

## **Electronic supplement 25-1-01**

to the paper

Critical values for 33 discordancy test variants for outliers in normal samples up to sizes 1000, and applications in quality control in Earth Sciences

by

Surendra P. Verma, Alfredo Quiroz-Ruiz, and Lorena Díaz-González  
[spv@cie.unam.mx](mailto:spv@cie.unam.mx), [agr@cie.unam.mx](mailto:agr@cie.unam.mx), and [ldg@cie.unam.mx](mailto:ldg@cie.unam.mx)

published in

*Revista Mexicana de Ciencias Geológicas*, 2008, 25(1), 82-96

### **Tables**

**A1-A41: Critical values and standard errors of the mean for 33 test variants.**

**A42-A60: Interpolation equations for outlier tests for  $100 \leq n \leq 1000$ .**

**A61-A64: Application data compiled for the comparison of multiple-test method with box-and-whisker plot and  $2s$  methods.**

*This electronic supplement contains 209 pages.*

Table A1. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3	0.000031	0.000022	0.000006	0.0000025	0.0000053	0.0000020	0.0000009	0.0000009
4	0.00005	0.000037	0.000031	0.000023	0.000017	0.000012	0.000009	0.000009
5	0.00007	0.00006	0.000043	0.000041	0.00005	0.000043	0.000039	0.000039
6	0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00007	0.00007	0.00007
7	0.00007	0.00007	0.00006	0.00010	0.00008	0.00011	0.00011	0.00011
8	0.00008	0.00008	0.00008	0.00010	0.00009	0.00012	0.00017	0.00017
9	0.00005	0.00008	0.00009	0.00012	0.00012	0.00015	0.00018	0.00018
10	0.00007	0.00006	0.00007	0.00010	0.00009	0.00011	0.00013	0.00013
11	0.00009	0.00009	0.00012	0.00014	0.00015	0.00020	0.00020	0.00020
12	0.00006	0.00007	0.00010	0.00015	0.00016	0.00023	0.00028	0.00028
13	0.00008	0.00010	0.00014	0.00014	0.00019	0.00017	0.00029	0.00029
14	0.00009	0.00010	0.00014	0.00014	0.00021	0.00022	0.00027	0.00027
15	0.00008	0.00009	0.00012	0.00014	0.00018	0.00022	0.00029	0.00029
16	0.00010	0.00009	0.00012	0.00014	0.00021	0.00027	0.00035	0.00035
17	0.00008	0.00009	0.00012	0.00011	0.00020	0.00028	0.00037	0.00037
18	0.00009	0.00008	0.00010	0.00010	0.00020	0.00028	0.00036	0.00036
19	0.00009	0.00009	0.00013	0.00020	0.00026	0.00027	0.00036	0.00036
20	0.00011	0.00011	0.00011	0.00018	0.00022	0.00026	0.00040	0.00040
21	0.00010	0.00010	0.00015	0.00014	0.00023	0.00024	0.00037	0.00037
22	0.00009	0.00012	0.00011	0.00016	0.00024	0.00028	0.00037	0.00037
23	0.00007	0.00009	0.00012	0.00017	0.00017	0.00024	0.00029	0.00029
24	0.00008	0.00013	0.00014	0.00019	0.00019	0.00025	0.00039	0.00039
25	0.00008	0.00009	0.00010	0.00017	0.00024	0.00030	0.00043	0.00043
26	0.00010	0.00011	0.00014	0.00013	0.00017	0.00028	0.00040	0.00040
27	0.00009	0.00012	0.00014	0.00015	0.00027	0.00032	0.00039	0.00039
28	0.00009	0.00012	0.00017	0.00021	0.00024	0.00039	0.0005	0.0005
29	0.00010	0.00012	0.00014	0.00018	0.00023	0.00030	0.00030	0.00030
30	0.00007	0.00012	0.00014	0.00020	0.00024	0.00037	0.0005	0.0005
31	0.00008	0.00011	0.00014	0.00020	0.00031	0.00033	0.00037	0.00037
32	0.00010	0.00012	0.00017	0.00019	0.00029	0.00036	0.0005	0.0005
33	0.00010	0.00012	0.00017	0.00014	0.00019	0.00022	0.00036	0.00036
34	0.00009	0.00011	0.00016	0.00020	0.00024	0.00032	0.0005	0.0005
35	0.00010	0.00012	0.00017	0.00013	0.00019	0.00028	0.00041	0.00041
36	0.00011	0.00012	0.00017	0.00016	0.00023	0.00028	0.00036	0.00036
37	0.00008	0.00009	0.00012	0.00013	0.00017	0.00032	0.00044	0.00044
38	0.00011	0.00011	0.00013	0.00018	0.00025	0.00025	0.00042	0.00042
39	0.00011	0.00012	0.00012	0.00017	0.00029	0.00035	0.00034	0.00034
40	0.00011	0.00011	0.00016	0.00022	0.00024	0.00032	0.0005	0.0005
41	0.00009	0.00013	0.00016	0.00020	0.00024	0.00024	0.00036	0.00036
42	0.00009	0.00012	0.00012	0.00017	0.00022	0.00031	0.00038	0.00038
43	0.00009	0.00010	0.00015	0.00020	0.00028	0.00032	0.00044	0.00044
44	0.00011	0.00012	0.00015	0.00018	0.00025	0.00022	0.00034	0.00034
45	0.00010	0.00011	0.00013	0.00016	0.00024	0.00027	0.00033	0.00033
46	0.00012	0.00009	0.00012	0.00016	0.00022	0.00030	0.00028	0.00028
47	0.00010	0.00012	0.00011	0.00014	0.00025	0.00029	0.00045	0.00045
48	0.00009	0.00010	0.00012	0.00013	0.00027	0.00028	0.00034	0.00034
49	0.00010	0.00011	0.00012	0.00013	0.00025	0.00033	0.00031	0.00031
50	0.00010	0.00010	0.00009	0.00014	0.00024	0.00024	0.00039	0.00039
51	0.00011	0.00012	0.00016	0.00019	0.00023	0.00024	0.00035	0.00035
52	0.00009	0.00011	0.00015	0.00019	0.00023	0.00032	0.00036	0.00036
53	0.00010	0.00013	0.00014	0.00019	0.00023	0.00030	0.0005	0.0005

Continues

Table A1 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00009	0.00009	0.00013	0.00017	0.00024	0.00028	0.00037
55		0.00011	0.00011	0.00011	0.00016	0.00029	0.00029	0.00034
56		0.00011	0.00014	0.00017	0.00017	0.00023	0.00034	0.00033
57		0.00011	0.00013	0.00014	0.00017	0.00026	0.00038	0.0005
58		0.00011	0.00010	0.00013	0.00020	0.00028	0.00039	0.0005
59		0.00008	0.00009	0.00015	0.00020	0.00024	0.00031	0.0005
60		0.00010	0.00009	0.00015	0.00022	0.00031	0.00036	0.0006
61		0.00012	0.00011	0.00013	0.00018	0.00018	0.00034	0.0005
62		0.00010	0.00012	0.00015	0.00021	0.00027	0.00032	0.00043
63		0.00012	0.00011	0.00014	0.00021	0.00028	0.00033	0.0005
64		0.00010	0.00014	0.00011	0.00017	0.00028	0.00033	0.00035
65		0.00010	0.00010	0.00013	0.00017	0.00028	0.00035	0.00037
66		0.00011	0.00011	0.00013	0.00016	0.00026	0.00035	0.0005
67		0.00010	0.00010	0.00014	0.00022	0.00024	0.00038	0.00044
68		0.00010	0.00012	0.00012	0.00020	0.00028	0.00035	0.00043
69		0.00008	0.00010	0.00012	0.00018	0.00020	0.00028	0.00035
70		0.00011	0.00010	0.00013	0.00016	0.00028	0.00035	0.0005
71		0.00007	0.00011	0.00015	0.00018	0.00026	0.00037	0.0005
72		0.00010	0.00011	0.00013	0.00019	0.00031	0.00040	0.0005
73		0.00009	0.00010	0.00014	0.00018	0.00024	0.00036	0.00044
74		0.00009	0.00011	0.00010	0.00024	0.00024	0.00044	0.00039
75		0.00009	0.00010	0.00014	0.00020	0.00033	0.00040	0.0005
76		0.00009	0.00011	0.00016	0.00020	0.00025	0.00039	0.0005
77		0.00010	0.00011	0.00015	0.00020	0.00029	0.00035	0.0005
78		0.00007	0.00011	0.00016	0.00023	0.00033	0.00038	0.00043
79		0.00010	0.00010	0.00015	0.00018	0.00028	0.00032	0.0005
80		0.00010	0.00010	0.00015	0.00022	0.00030	0.00042	0.00044
81		0.00009	0.00009	0.00015	0.00020	0.00022	0.00025	0.0005
82		0.00011	0.00011	0.00015	0.00023	0.00033	0.00043	0.0006
83		0.00010	0.00011	0.00013	0.00021	0.00028	0.00040	0.0005
84		0.00010	0.00010	0.00012	0.00020	0.00032	0.00041	0.0005
85		0.00009	0.00012	0.00015	0.00020	0.00032	0.00045	0.0006
86		0.00009	0.00009	0.00016	0.00026	0.00034	0.00043	0.0006
87		0.00008	0.00011	0.00016	0.00020	0.00032	0.00040	0.0005
88		0.00010	0.00012	0.00014	0.00022	0.00029	0.00043	0.0005
89		0.00009	0.00009	0.00016	0.00019	0.00031	0.00041	0.0006
90		0.00009	0.00009	0.00014	0.00019	0.00028	0.00038	0.0005
91		0.00009	0.00010	0.00015	0.00022	0.00030	0.00041	0.0005
92		0.00008	0.00009	0.00014	0.00020	0.00032	0.00036	0.0005
93		0.00007	0.00011	0.00017	0.00022	0.00033	0.00038	0.0007
94		0.00010	0.00010	0.00016	0.00023	0.00038	0.0005	0.0006
95		0.00008	0.00010	0.00015	0.00024	0.00035	0.00042	0.0005
96		0.00009	0.00010	0.00017	0.00021	0.00032	0.00037	0.0005
97		0.00008	0.00011	0.00017	0.00023	0.00034	0.00044	0.0005
98		0.00009	0.00010	0.00016	0.00025	0.00034	0.00042	0.0006
99		0.00010	0.00012	0.00018	0.00023	0.00039	0.00042	0.0005
100		0.00010	0.00011	0.00015	0.00024	0.00036	0.0005	0.00043

Continues

Table A1 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00007	0.00010	0.00016	0.00020	0.00033	0.0005	0.0005
110		0.00010	0.00011	0.00016	0.00022	0.00039	0.00043	0.0006
115		0.00007	0.00009	0.00017	0.00020	0.00041	0.0006	0.0006
120		0.00010	0.00011	0.00018	0.00021	0.00031	0.0005	0.0006
125		0.00009	0.00011	0.00017	0.00024	0.00029	0.0005	0.0006
130		0.00009	0.00013	0.00017	0.00019	0.00030	0.00039	0.0006
135		0.00008	0.00012	0.00018	0.00021	0.00032	0.00042	0.0005
140		0.00008	0.00011	0.00016	0.00018	0.00027	0.00036	0.0006
145		0.00006	0.00010	0.00015	0.00018	0.00032	0.0005	0.0006
150		0.00008	0.00010	0.00018	0.00018	0.00029	0.0005	0.0005
155		0.00008	0.00011	0.00019	0.00020	0.00029	0.00042	0.0006
160		0.00009	0.00011	0.00017	0.00018	0.00031	0.0005	0.00039
165		0.00007	0.00012	0.00016	0.00020	0.00030	0.00036	0.00034
170		0.00009	0.00012	0.00015	0.00021	0.00031	0.00038	0.00042
175		0.00008	0.00011	0.00017	0.00021	0.00027	0.00040	0.0005
180		0.00010	0.00014	0.00015	0.00022	0.00029	0.00041	0.00042
185		0.00010	0.00011	0.00014	0.00017	0.00025	0.00041	0.00037
190		0.00009	0.00012	0.00016	0.00019	0.00032	0.00038	0.00041
195		0.00009	0.00013	0.00015	0.00019	0.00027	0.00037	0.00042
200		0.00008	0.00012	0.00014	0.00021	0.00033	0.00040	0.00036
210		0.00009	0.00013	0.00016	0.00019	0.00035	0.00041	0.0005
220		0.00010	0.00012	0.00014	0.00020	0.00032	0.00026	0.00040
230		0.00009	0.00011	0.00012	0.00021	0.00032	0.00030	0.00038
240		0.00009	0.00012	0.00012	0.00019	0.00031	0.00028	0.0005
250		0.00010	0.00012	0.00013	0.00022	0.00024	0.00027	0.0005
260		0.00010	0.00010	0.00010	0.00017	0.00024	0.00018	0.00037
270		0.00009	0.00011	0.00011	0.00016	0.00022	0.00026	0.00032
280		0.00008	0.00010	0.00013	0.00016	0.00021	0.00027	0.00041
290		0.00008	0.00011	0.00012	0.00015	0.00025	0.00026	0.0005
300		0.00009	0.00010	0.00010	0.00018	0.00022	0.00024	0.00038
310		0.00009	0.00010	0.00012	0.00016	0.00022	0.00027	0.00032
320		0.00008	0.00009	0.00011	0.00017	0.00022	0.00023	0.00032
330		0.00010	0.00011	0.00011	0.00014	0.00024	0.00022	0.00045
340		0.00006	0.00009	0.00011	0.00017	0.00018	0.00024	0.00041
350		0.00009	0.00010	0.00010	0.00013	0.00023	0.00022	0.00042
360		0.00007	0.00010	0.00011	0.00017	0.00020	0.00030	0.0005
370		0.00010	0.00009	0.00012	0.00018	0.00017	0.00029	0.00037
380		0.00009	0.00008	0.00012	0.00018	0.00021	0.00024	0.00040
390		0.00008	0.00009	0.00013	0.00017	0.00019	0.00032	0.00044
400		0.00007	0.00007	0.00013	0.00017	0.00019	0.00028	0.00038
410		0.00006	0.00009	0.00011	0.00013	0.00016	0.00032	0.0005
420		0.00007	0.00007	0.00009	0.00017	0.00017	0.00027	0.00040
430		0.00007	0.00008	0.00012	0.00017	0.00020	0.00026	0.00040
440		0.00007	0.00008	0.00013	0.00015	0.00018	0.00027	0.00034
450		0.00008	0.00010	0.00011	0.00015	0.00017	0.00028	0.0005
460		0.00008	0.00009	0.00013	0.00018	0.00016	0.00032	0.00037
470		0.00007	0.00008	0.00013	0.00013	0.00018	0.00030	0.0005
480		0.00008	0.00008	0.00012	0.00016	0.00018	0.00028	0.00036
490		0.00008	0.00010	0.00013	0.00017	0.00016	0.00028	0.00039
500		0.00007	0.00008	0.00012	0.00016	0.00021	0.00028	0.0005

Continues

Table A1 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00007	0.00008	0.00013	0.00018	0.00022	0.00033	0.0005
540		0.00008	0.00007	0.00013	0.00016	0.00014	0.00024	0.00041
560		0.00007	0.00009	0.00014	0.00015	0.00018	0.00024	0.00034
580		0.00006	0.00009	0.00012	0.00015	0.00018	0.00026	0.00040
600		0.00007	0.00008	0.00015	0.00016	0.00013	0.00020	0.00029
620		0.00007	0.00009	0.00015	0.00017	0.00014	0.00016	0.0005
640		0.00007	0.00009	0.00015	0.00015	0.00018	0.00021	0.00038
660		0.00006	0.00008	0.00012	0.00015	0.00014	0.00020	0.00037
680		0.00007	0.00008	0.00011	0.00012	0.00016	0.00027	0.00031
700		0.00007	0.00009	0.00013	0.00013	0.00016	0.00023	0.00030
720		0.00006	0.00009	0.00013	0.00014	0.00018	0.00021	0.00043
740		0.00006	0.00009	0.00011	0.00012	0.00019	0.00025	0.0005
760		0.00007	0.00009	0.00012	0.00013	0.00016	0.00028	0.00045
780		0.00007	0.00010	0.00010	0.00017	0.00016	0.00023	0.00035
800		0.00008	0.00009	0.00013	0.00012	0.00019	0.00025	0.00035
820		0.00006	0.00010	0.00012	0.00013	0.00019	0.00027	0.0005
840		0.00008	0.00009	0.00012	0.00012	0.00020	0.00028	0.00042
860		0.00006	0.00009	0.00010	0.00014	0.00015	0.00024	0.00043
880		0.00007	0.00009	0.00012	0.00012	0.00020	0.00023	0.00044
900		0.00009	0.00008	0.00012	0.00016	0.00018	0.00030	0.00042
920		0.00009	0.00010	0.00014	0.00016	0.00015	0.00026	0.0005
940		0.00008	0.00009	0.00012	0.00014	0.00019	0.00028	0.0005
960		0.00008	0.00009	0.00012	0.00015	0.00018	0.00027	0.0005
980		0.00010	0.00009	0.00011	0.00016	0.00017	0.00028	0.00042
1000		0.00007	0.00009	0.00011	0.00015	0.00017	0.00032	0.00040

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A2. Critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3	1.098180	1.129455	1.148372	1.1531209	1.15444758	1.15463738	1.15468481	1.15468481
4	1.27494	1.349976	1.424976	1.462473	1.484988	1.492488	1.496249	1.496249
5	1.39463	1.48977	1.601770	1.671457	1.72529	1.748815	1.763688	1.763688
6	1.48869	1.59433	1.72890	1.82225	1.90355	1.94413	1.97280	1.97280
7	1.56656	1.67843	1.82799	1.93820	2.04160	2.09728	2.13911	2.13911
8	1.63307	1.74924	1.90906	2.03175	2.15246	2.22075	2.27434	2.27434
9	1.69078	1.80978	1.97732	2.10960	2.24421	2.32274	2.38632	2.38632
10	1.74163	1.86306	2.03628	2.17615	2.32233	2.40997	2.48215	2.48215
11	1.78651	1.91005	2.08804	2.23403	2.38921	2.48418	2.56370	2.56370
12	1.82719	1.95259	2.13422	2.28499	2.44801	2.54963	2.63584	2.63584
13	1.86384	1.99080	2.17545	2.33054	2.50037	2.60742	2.69901	2.69901
14	1.89765	2.02586	2.21314	2.37161	2.54673	2.65841	2.75551	2.75551
15	1.92848	2.05780	2.24751	2.40905	2.58927	2.70477	2.80615	2.80615
16	1.95717	2.08760	2.27933	2.44339	2.62759	2.74665	2.85206	2.85206
17	1.98378	2.11500	2.30858	2.47496	2.66316	2.78550	2.89434	2.89434
18	2.00867	2.14078	2.33591	2.50428	2.69561	2.82066	2.93213	2.93213
19	2.03198	2.16456	2.36108	2.53128	2.72557	2.85349	2.96775	2.96775
20	2.05401	2.18730	2.38491	2.55659	2.75355	2.88415	3.00107	3.00107
21	2.07460	2.20842	2.40735	2.58040	2.78005	2.91225	3.03151	3.03151
22	2.09432	2.22854	2.42847	2.60284	2.80436	2.93886	3.06011	3.06011
23	2.11291	2.24762	2.44838	2.62398	2.82771	2.96367	3.08689	3.08689
24	2.13059	2.26575	2.46735	2.64385	2.84888	2.98639	3.11129	3.11129
25	2.14743	2.28291	2.48530	2.66288	2.86949	3.00860	3.13516	3.13516
26	2.16364	2.29941	2.50244	2.68083	2.88911	3.02938	3.15717	3.15717
27	2.17914	2.31512	2.51878	2.69820	2.90771	3.04961	3.17860	3.17860
28	2.19397	2.33013	2.53438	2.71427	2.92483	3.06748	3.1982	3.1982
29	2.20813	2.34455	2.54929	2.72998	2.94200	3.08544	3.21696	3.21696
30	2.22182	2.35845	2.56364	2.74506	2.95801	3.10283	3.2357	3.2357
31	2.23506	2.37184	2.57736	2.75918	2.97319	3.11906	3.25276	3.25276
32	2.24764	2.38468	2.59080	2.77325	2.98809	3.13454	3.2691	3.2691
33	2.25992	2.39708	2.60342	2.78623	3.00222	3.14924	3.28478	3.28478
34	2.27173	2.40906	2.61581	2.79919	3.01563	3.16362	3.3003	3.3003
35	2.28321	2.42066	2.62772	2.81164	3.02886	3.17766	3.31536	3.31536
36	2.29422	2.43193	2.63912	2.82336	3.04131	3.19074	3.32878	3.32878
37	2.30511	2.44273	2.65021	2.83475	3.05370	3.20364	3.34258	3.34258
38	2.31546	2.45323	2.66109	2.84618	3.06525	3.21580	3.35490	3.35490
39	2.32562	2.46346	2.67140	2.85660	3.07668	3.22762	3.36828	3.36828
40	2.33540	2.47328	2.68144	2.86713	3.08752	3.23936	3.3804	3.3804
41	2.34492	2.48297	2.69128	2.87700	3.09780	3.25021	3.39174	3.39174
42	2.35425	2.49234	2.70083	2.88688	3.10825	3.26105	3.40259	3.40259
43	2.36327	2.50141	2.70996	2.89624	3.11861	3.27201	3.41483	3.41483
44	2.37200	2.51017	2.71904	2.90550	3.12790	3.28185	3.42476	3.42476
45	2.38056	2.51878	2.72770	2.91476	3.13724	3.29144	3.43473	3.43473
46	2.38899	2.52726	2.73648	2.92338	3.14672	3.30118	3.44531	3.44531
47	2.39707	2.53536	2.74459	2.93173	3.15548	3.31007	3.45503	3.45503
48	2.40512	2.54345	2.75268	2.94011	3.16423	3.31938	3.46414	3.46414
49	2.41281	2.55119	2.76063	2.94809	3.17234	3.32801	3.47316	3.47316
50	2.42047	2.55875	2.76821	2.95609	3.18078	3.33629	3.48190	3.48190
51	2.42791	2.56630	2.77589	2.96369	3.18867	3.34504	3.49118	3.49118
52	2.43514	2.57358	2.78332	2.97129	3.19684	3.35322	3.49975	3.49975
53	2.44229	2.58064	2.79056	2.97857	3.20384	3.36095	3.5077	3.5077

Continues

Table A2 (Contd.). Critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		2.44923	2.58758	2.79748	2.98571	3.21118	3.36828	3.51511
55		2.45606	2.59453	2.80433	2.99268	3.21857	3.37545	3.52303
56		2.46275	2.60116	2.81115	2.99952	3.22566	3.38323	3.53150
57		2.46938	2.60771	2.81775	3.00630	3.23262	3.39001	3.5379
58		2.47564	2.61410	2.82416	3.01273	3.23939	3.39719	3.5454
59		2.48198	2.62042	2.83042	3.01932	3.24597	3.40435	3.5526
60		2.48819	2.62659	2.83688	3.02557	3.25254	3.41094	3.5596
61		2.49423	2.63260	2.84282	3.03156	3.25887	3.41726	3.5665
62		2.50012	2.63852	2.84865	3.03778	3.26521	3.42392	3.57305
63		2.50592	2.64429	2.85461	3.04361	3.27092	3.42998	3.5791
64		2.51181	2.65015	2.86039	3.04960	3.27693	3.43596	3.58556
65		2.51740	2.65568	2.86603	3.05504	3.28293	3.44210	3.59165
66		2.52297	2.66120	2.87146	3.06086	3.28888	3.44849	3.5979
67		2.52841	2.66669	2.87703	3.06653	3.29458	3.45390	3.60447
68		2.53376	2.67200	2.88234	3.07181	3.29989	3.45945	3.60991
69		2.53897	2.67714	2.88761	3.07689	3.30553	3.46557	3.61595
70		2.54419	2.68239	2.89283	3.08225	3.31094	3.47062	3.6218
71		2.54940	2.68756	2.89791	3.08736	3.31609	3.47620	3.6269
72		2.55434	2.69259	2.90292	3.09245	3.32131	3.48144	3.6324
73		2.55931	2.69750	2.90778	3.09730	3.32634	3.48683	3.63795
74		2.56407	2.70222	2.91254	3.10218	3.33115	3.49183	3.64287
75		2.56888	2.70701	2.91734	3.10709	3.33619	3.49654	3.6476
76		2.57363	2.71170	2.92209	3.11165	3.34098	3.50151	3.6531
77		2.57827	2.71642	2.92670	3.11633	3.34542	3.50622	3.6577
78		2.58292	2.72101	2.93123	3.12087	3.35011	3.51092	3.66278
79		2.58742	2.72549	2.93577	3.12571	3.35508	3.51588	3.6675
80		2.59189	2.72987	2.94016	3.12987	3.35949	3.52087	3.67211
81		2.59629	2.73431	2.94469	3.13450	3.36389	3.52520	3.6774
82		2.60067	2.73870	2.94892	3.13855	3.36827	3.52956	3.6817
83		2.60493	2.74298	2.95312	3.14302	3.37247	3.53383	3.6863
84		2.60916	2.74701	2.95727	3.14702	3.37671	3.53793	3.6903
85		2.61334	2.75125	2.96149	3.15133	3.38103	3.54246	3.6949
86		2.61746	2.75531	2.96551	3.15526	3.38525	3.54683	3.6993
87		2.62156	2.75942	2.96949	3.15919	3.38921	3.55118	3.7037
88		2.62550	2.76342	2.97359	3.16330	3.39310	3.55491	3.7077
89		2.62953	2.76729	2.97746	3.16725	3.39721	3.55903	3.7123
90		2.63329	2.77110	2.98123	3.17105	3.40105	3.56275	3.7156
91		2.63722	2.77501	2.98501	3.17488	3.40524	3.56724	3.7197
92		2.64102	2.77886	2.98880	3.17869	3.40881	3.57085	3.7241
93		2.64480	2.78250	2.99251	3.18239	3.41217	3.57463	3.7276
94		2.64858	2.78620	2.99622	3.18596	3.41614	3.5785	3.7311
95		2.65226	2.78988	2.99981	3.18987	3.42007	3.58184	3.7354
96		2.65586	2.79349	3.00331	3.19328	3.42365	3.58592	3.7397
97		2.65944	2.79698	3.00689	3.19679	3.42698	3.58897	3.7423
98		2.66308	2.80054	3.01038	3.20028	3.43057	3.59265	3.7463
99		2.66651	2.80407	3.01401	3.20366	3.43423	3.59674	3.7504
100		2.67006	2.80752	3.01733	3.20708	3.43757	3.6003	3.75366

continues

Table A2 (Contd.). Critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		2.68688	2.82420	3.03381	3.22368	3.45384	3.6167	3.7708
110		2.70281	2.83996	3.04938	3.23902	3.46955	3.63233	3.7864
115		2.71800	2.85496	3.06419	3.25371	3.48457	3.6474	3.8018
120		2.73243	2.86930	3.07828	3.26777	3.49827	3.6612	3.8159
125		2.74623	2.88303	3.09165	3.28113	3.51179	3.6750	3.8297
130		2.75937	2.89601	3.10462	3.29392	3.52447	3.68756	3.8427
135		2.77208	2.90841	3.11682	3.30602	3.53658	3.69986	3.8552
140		2.78417	2.92042	3.12863	3.31773	3.54825	3.71129	3.8661
145		2.79579	2.93184	3.13976	3.32864	3.55901	3.7223	3.8773
150		2.80701	2.94291	3.15068	3.33958	3.56972	3.7328	3.8878
155		2.81785	2.95353	3.16101	3.34976	3.58027	3.74299	3.8983
160		2.82821	2.96382	3.17124	3.35966	3.59017	3.7530	3.90799
165		2.83836	2.97382	3.18097	3.36945	3.59939	3.76279	3.91819
170		2.84806	2.98341	3.19030	3.37855	3.60864	3.77204	3.92716
175		2.85752	2.99267	3.19953	3.38768	3.61788	3.78106	3.9363
180		2.86666	3.00167	3.20823	3.39636	3.62620	3.78920	3.94458
185		2.87546	3.01029	3.21678	3.40488	3.63496	3.79754	3.95299
190		2.88410	3.01886	3.22508	3.41302	3.64255	3.80572	3.96119
195		2.89249	3.02706	3.23317	3.42084	3.65044	3.81358	3.96894
200		2.90056	3.03506	3.24098	3.42830	3.65792	3.82104	3.97666
210		2.91621	3.05040	3.25597	3.44337	3.67265	3.83569	3.9906
220		2.93100	3.06495	3.27011	3.45707	3.68617	3.84921	4.00457
230		2.94502	3.07867	3.28351	3.47038	3.69939	3.86225	4.01710
240		2.95848	3.09193	3.29633	3.48291	3.71170	3.87429	4.0295
250		2.97134	3.10450	3.30869	3.49523	3.72314	3.88587	4.0407
260		2.98358	3.11652	3.32034	3.50654	3.73470	3.89712	4.05240
270		2.99542	3.12817	3.33172	3.51762	3.74584	3.90828	4.06321
280		3.00672	3.13917	3.34252	3.52823	3.75614	3.91782	4.07317
290		3.01756	3.14987	3.35286	3.53826	3.76575	3.92786	4.0828
300		3.02800	3.16012	3.36290	3.54808	3.77553	3.93713	4.09200
310		3.03810	3.17003	3.37238	3.55755	3.78465	3.94651	4.10132
320		3.04781	3.17949	3.38172	3.56645	3.79324	3.95488	4.11006
330		3.05720	3.18871	3.39068	3.57516	3.80194	3.96350	4.11896
340		3.06634	3.19763	3.39920	3.58366	3.81010	3.97161	4.12657
350		3.07514	3.20631	3.40758	3.59182	3.81802	3.97974	4.13440
360		3.08369	3.21471	3.41588	3.59979	3.82570	3.98687	4.1420
370		3.09196	3.22278	3.42376	3.60750	3.83327	3.99416	4.14887
380		3.09997	3.23059	3.43141	3.61489	3.84067	4.00174	4.15671
390		3.10779	3.23829	3.43872	3.62228	3.84758	4.00880	4.16337
400		3.11538	3.24572	3.44601	3.62915	3.85457	4.01550	4.16984
410		3.12283	3.25303	3.45297	3.63594	3.86119	4.02186	4.1758
420		3.13006	3.26004	3.45983	3.64270	3.86729	4.02829	4.18226
430		3.13704	3.26686	3.46651	3.64908	3.87367	4.03423	4.18848
440		3.14388	3.27360	3.47298	3.65526	3.87986	4.04032	4.19426
450		3.15062	3.28014	3.47918	3.66147	3.88590	4.04652	4.1998
460		3.15702	3.28643	3.48550	3.66751	3.89178	4.05215	4.20570
470		3.16346	3.29271	3.49150	3.67342	3.89732	4.05763	4.2113
480		3.16966	3.29874	3.49739	3.67920	3.90313	4.06309	4.21678
490		3.17579	3.30472	3.50314	3.68484	3.90837	4.06850	4.22167
500		3.18178	3.31057	3.50874	3.69018	3.91381	4.07335	4.2271

continues



Table A2 (Contd.). Critical values for discordancy test **N1** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		3.19329	3.32185	3.51970	3.70088	3.92396	4.08391	4.2368
540		3.20432	3.33259	3.53017	3.71096	3.93400	4.09345	4.24684
560		3.21495	3.34299	3.54026	3.72080	3.94318	4.10256	4.25556
580		3.22513	3.35298	3.54990	3.73029	3.95246	4.11167	4.26482
600		3.23492	3.36250	3.55906	3.73917	3.96118	4.12013	4.27282
620		3.24447	3.37188	3.56809	3.74796	3.96967	4.12865	4.2808
640		3.25365	3.38081	3.57677	3.75617	3.97766	4.13629	4.28865
660		3.26253	3.38949	3.58511	3.76429	3.98572	4.14434	4.29630
680		3.27106	3.39786	3.59311	3.77216	3.99309	4.15156	4.30378
700		3.27932	3.40590	3.60103	3.77970	4.00035	4.15875	4.31088
720		3.28735	3.41386	3.60864	3.78705	4.00747	4.16588	4.31763
740		3.29523	3.42145	3.61602	3.79423	4.01448	4.17235	4.3244
760		3.30273	3.42886	3.62306	3.80110	4.02124	4.17884	4.33112
780		3.31015	3.43600	3.63003	3.80803	4.02758	4.18510	4.33675
800		3.31727	3.44299	3.63688	3.81454	4.03394	4.19156	4.34304
820		3.32426	3.44991	3.64339	3.82087	4.04010	4.19719	4.3490
840		3.33103	3.45648	3.64980	3.82705	4.04596	4.20302	4.35468
860		3.33766	3.46292	3.65601	3.83307	4.05189	4.20901	4.36055
880		3.34404	3.46924	3.66207	3.83907	4.05765	4.21466	4.36584
900		3.35042	3.47536	3.66797	3.84480	4.06319	4.21996	4.37115
920		3.35657	3.48141	3.67385	3.85040	4.06853	4.22537	4.3763
940		3.36256	3.48728	3.67948	3.85571	4.07391	4.23045	4.3811
960		3.36841	3.49298	3.68503	3.86110	4.07912	4.23546	4.3863
980		3.37420	3.49856	3.69039	3.86647	4.08426	4.24080	4.39099
1000		3.37984	3.50412	3.69566	3.87156	4.08919	4.24518	4.39575

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A3. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		0.000012	0.000006	0.0000029	0.0000009	0.00000020	0.00000009	0.00000003
4		0.000042	0.000032	0.000020	0.000017	0.000011	0.000010	0.000007
5		0.000044	0.000037	0.000031	0.000034	0.000043	0.000042	0.000036
6		0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00008	0.00006
7		0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00013	0.00013	0.00010
8		0.00008	0.00010	0.00011	0.00009	0.00011	0.00019	0.00021
9		0.00010	0.00010	0.00011	0.00014	0.00013	0.00017	0.00019
10		0.00010	0.00009	0.00009	0.00007	0.00013	0.00015	0.00023
11		0.00013	0.00014	0.00014	0.00014	0.00020	0.00018	0.00020
12		0.00012	0.00011	0.00018	0.00016	0.00023	0.00035	0.00029
13		0.00009	0.00011	0.00014	0.00022	0.00017	0.00034	0.00035
14		0.00010	0.00014	0.00013	0.00025	0.00024	0.00034	0.00031
15		0.00007	0.00009	0.00014	0.00021	0.00021	0.00027	0.00034
16		0.00008	0.00010	0.00014	0.00024	0.00034	0.00038	0.00026
17		0.00009	0.00009	0.00009	0.00020	0.00027	0.00042	0.00045
18		0.000037	0.00007	0.00009	0.00014	0.00030	0.00035	0.0005
19		0.00010	0.00011	0.00021	0.00025	0.00026	0.00043	0.0007
20		0.00010	0.00009	0.00017	0.00021	0.00027	0.0005	0.0007
21		0.00008	0.00015	0.00015	0.00021	0.00019	0.00033	0.0006
22		0.00008	0.00010	0.00021	0.00025	0.00030	0.00041	0.0005
23		0.00008	0.00011	0.00011	0.00012	0.00022	0.00023	0.00028
24		0.00008	0.00006	0.00011	0.00012	0.00027	0.0005	0.0006
25		0.00008	0.00008	0.00014	0.00019	0.00021	0.00040	0.0006
26		0.00006	0.00013	0.00010	0.00022	0.00030	0.0005	0.0008
27		0.00010	0.00011	0.00013	0.00020	0.00034	0.00036	0.0008
28		0.00009	0.00012	0.00019	0.00018	0.00022	0.00035	0.0005
29		0.00006	0.00006	0.00016	0.00024	0.00023	0.00032	0.0007
30		0.00008	0.00010	0.00020	0.00023	0.00020	0.00044	0.00042
31		0.00010	0.00013	0.00013	0.00015	0.00021	0.00038	0.0006
32		0.00005	0.00009	0.00015	0.00015	0.00023	0.00036	0.0006
33		0.00010	0.00016	0.00014	0.00019	0.00013	0.00028	0.00044
34		0.00009	0.00011	0.00015	0.00014	0.00026	0.00044	0.00043
35		0.00008	0.00012	0.00007	0.00019	0.00027	0.00044	0.0007
36		0.00009	0.00013	0.00012	0.00016	0.00020	0.00029	0.00025
37		0.00009	0.00011	0.00011	0.00013	0.00019	0.00031	0.00041
38		0.00010	0.00008	0.00015	0.00017	0.00015	0.0005	0.0005
39		0.00010	0.00008	0.00011	0.00024	0.00024	0.00037	0.0006
40		0.00008	0.00010	0.00022	0.00016	0.00028	0.0005	0.0005
41		0.00007	0.00011	0.00016	0.00014	0.00019	0.00041	0.0007
42		0.00010	0.00010	0.00016	0.00017	0.00025	0.00022	0.00035
43		0.00012	0.00014	0.00015	0.00010	0.00021	0.00027	0.0006
44		0.00013	0.00012	0.00016	0.00024	0.00026	0.00025	0.0005
45		0.00009	0.00012	0.00010	0.00013	0.00022	0.00026	0.00037
46		0.00011	0.00010	0.00016	0.00013	0.00021	0.00019	0.00041
47		0.00011	0.00009	0.00012	0.00014	0.00013	0.00042	0.0006
48		0.00011	0.00013	0.00015	0.00018	0.00026	0.00040	0.00039
49		0.00012	0.00015	0.00013	0.00024	0.00029	0.00038	0.00040
50		0.00008	0.00009	0.00010	0.00022	0.00028	0.00040	0.0006
51		0.00012	0.00017	0.00012	0.00015	0.00022	0.00033	0.0007
52		0.00012	0.00016	0.00018	0.00016	0.00023	0.00033	0.0006
53		0.00011	0.00013	0.00020	0.00014	0.00027	0.00037	0.0005

continues

Table A3 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00012	0.00014	0.00011	0.00018	0.00025	0.00026	0.0005
55		0.00012	0.00011	0.00011	0.00018	0.00021	0.00032	0.00037
56		0.00015	0.00020	0.00012	0.00014	0.00030	0.00038	0.00041
57		0.00012	0.00013	0.00017	0.00028	0.00031	0.00032	0.0007
58		0.00008	0.00013	0.00021	0.00021	0.00039	0.0005	0.0007
59		0.00012	0.00015	0.00020	0.00019	0.00023	0.0005	0.0007
60		0.00011	0.00011	0.00021	0.00028	0.00031	0.0007	0.0008
61		0.00013	0.00012	0.00020	0.00022	0.00026	0.0005	0.0007
62		0.00011	0.00014	0.00019	0.00019	0.00042	0.00039	0.0006
63		0.00014	0.00015	0.00021	0.00028	0.00023	0.00033	0.0005
64		0.00013	0.00012	0.00018	0.00027	0.00028	0.0005	0.0007
65		0.00009	0.00014	0.00018	0.00017	0.00030	0.00042	0.0008
66		0.00012	0.00009	0.00014	0.00030	0.00033	0.00037	0.00036
67		0.00013	0.00015	0.00023	0.00024	0.00043	0.0005	0.0006
68		0.00012	0.00012	0.00018	0.00024	0.00032	0.0005	0.0005
69		0.00012	0.00010	0.00020	0.00015	0.00028	0.00039	0.0006
70		0.00010	0.00014	0.00017	0.00024	0.00038	0.0006	0.0005
71		0.00013	0.00013	0.00019	0.00023	0.00031	0.00043	0.00041
72		0.00015	0.00013	0.00020	0.00026	0.00042	0.0005	0.0006
73		0.00013	0.00012	0.00019	0.00022	0.00043	0.00041	0.0006
74		0.00009	0.00011	0.00027	0.00024	0.0005	0.00035	0.0007
75		0.00011	0.00012	0.00020	0.00033	0.0005	0.0007	0.0006
76		0.00015	0.00014	0.00019	0.00019	0.00040	0.0005	0.0006
77		0.00012	0.00011	0.00019	0.00025	0.00036	0.0005	0.0006
78		0.00013	0.00015	0.00023	0.00036	0.0005	0.00043	0.0005
79		0.00009	0.00012	0.00020	0.00036	0.00042	0.0005	0.0007
80		0.00012	0.00015	0.00023	0.00025	0.0005	0.0006	0.0006
81		0.00014	0.00015	0.00020	0.00023	0.00025	0.0005	0.0005
82		0.00014	0.00012	0.00021	0.00031	0.0005	0.0006	0.0005
83		0.00013	0.00012	0.00020	0.00027	0.00045	0.0005	0.0006
84		0.00010	0.00009	0.00024	0.00034	0.00040	0.0005	0.0006
85		0.00014	0.00016	0.00022	0.00032	0.0005	0.0007	0.0006
86		0.00007	0.00011	0.00022	0.00030	0.0005	0.0007	0.0008
87		0.00008	0.00015	0.00019	0.00030	0.00045	0.0006	0.0008
88		0.00011	0.00013	0.00021	0.00033	0.0005	0.0005	0.0006
89		0.00008	0.00017	0.00018	0.00029	0.0005	0.0008	0.0009
90		0.00011	0.00014	0.00021	0.00024	0.0005	0.0006	0.0006
91		0.00012	0.00012	0.00019	0.00033	0.00042	0.0006	0.0007
92		0.00010	0.00014	0.00020	0.00030	0.00043	0.0007	0.0005
93		0.00009	0.00015	0.00022	0.00029	0.00042	0.0007	0.0007
94		0.00008	0.00014	0.00024	0.00037	0.0005	0.0006	0.0008
95		0.00009	0.00015	0.00020	0.00027	0.0005	0.0005	0.0008
96		0.00012	0.00017	0.00017	0.00033	0.00038	0.0005	0.0005
97		0.00012	0.00018	0.00021	0.00032	0.0005	0.0007	0.0006
98		0.00009	0.00016	0.00029	0.00026	0.00041	0.0007	0.0007
99		0.00013	0.00017	0.00025	0.00033	0.00043	0.0006	0.0008
100		0.00010	0.00013	0.00026	0.00033	0.0005	0.0006	0.0006

Continues

Table A3 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00012	0.00014	0.00020	0.00036	0.0006	0.0006	0.0008
110		0.00010	0.00015	0.00020	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008
115		0.00013	0.00016	0.00023	0.00038	0.0007	0.0008	0.0008
120		0.00014	0.00018	0.00021	0.00029	0.0005	0.0008	0.0009
125		0.00012	0.00016	0.00023	0.00039	0.0005	0.0008	0.0008
130		0.00012	0.00016	0.00018	0.00035	0.0005	0.0008	0.0009
135		0.00014	0.00016	0.00020	0.00035	0.0005	0.0006	0.0008
140		0.00015	0.00015	0.00019	0.00032	0.0005	0.0008	0.0009
145		0.00014	0.00014	0.00017	0.00023	0.0006	0.0006	0.0008
150		0.00013	0.00018	0.00018	0.00024	0.0005	0.00042	0.0007
155		0.00013	0.00019	0.00017	0.00021	0.00041	0.0006	0.0007
160		0.00015	0.00016	0.00019	0.00021	0.00043	0.00044	0.0006
165		0.00011	0.00014	0.00018	0.00027	0.00043	0.00035	0.0006
170		0.00017	0.00017	0.00017	0.00023	0.00037	0.0005	0.00039
175		0.00016	0.00019	0.00017	0.00029	0.00043	0.0005	0.0007
180		0.00014	0.00014	0.00018	0.00030	0.0005	0.0005	0.0007
185		0.00015	0.00014	0.00015	0.00023	0.0005	0.0005	0.0005
190		0.00010	0.00018	0.00019	0.00022	0.00040	0.0005	0.0005
195		0.00015	0.00015	0.00020	0.00023	0.00039	0.0005	0.0005
200		0.00014	0.00015	0.00017	0.00029	0.00037	0.00043	0.0006
210		0.00014	0.00018	0.00019	0.00027	0.00042	0.0006	0.0006
220		0.00010	0.00015	0.00018	0.00030	0.00029	0.0005	0.0006
230		0.00011	0.00013	0.00020	0.00030	0.00021	0.0005	0.0006
240		0.00013	0.00012	0.00016	0.00028	0.00031	0.0006	0.0006
250		0.00013	0.00013	0.00018	0.00020	0.00026	0.0005	0.0006
260		0.00012	0.00011	0.00014	0.00025	0.00023	0.00042	0.00039
270		0.00010	0.00010	0.00014	0.00017	0.00026	0.00035	0.0005
280		0.00012	0.00012	0.00013	0.00019	0.00028	0.0005	0.00035
290		0.00013	0.00014	0.00014	0.00021	0.00028	0.0005	0.00041
300		0.00009	0.00014	0.00018	0.00024	0.00027	0.00036	0.00036
310		0.00013	0.00012	0.00019	0.00020	0.00032	0.00020	0.00043
320		0.00009	0.00009	0.00015	0.00021	0.00025	0.00027	0.00034
330		0.00011	0.00011	0.00015	0.00026	0.00023	0.00037	0.00034
340		0.00009	0.00006	0.00015	0.00022	0.00021	0.00023	0.00041
350		0.00011	0.00006	0.00014	0.00025	0.00020	0.00040	0.0006
360		0.00011	0.00012	0.00016	0.00023	0.00025	0.00037	0.0005
370		0.00012	0.00011	0.00017	0.00017	0.00026	0.00025	0.00038
380		0.00010	0.00006	0.00017	0.00017	0.00024	0.00028	0.00037
390		0.00011	0.00011	0.00015	0.00017	0.00035	0.00039	0.0006
400		0.00007	0.00008	0.00015	0.00019	0.00026	0.00029	0.00039
410		0.00008	0.00012	0.00011	0.00013	0.00030	0.00029	0.0005
420		0.00009	0.00007	0.00014	0.00019	0.00018	0.00022	0.0005
430		0.00009	0.00010	0.00018	0.00022	0.00021	0.00020	0.0005
440		0.00009	0.00010	0.00008	0.00022	0.00023	0.00025	0.00043
450		0.00007	0.00009	0.00011	0.00017	0.00021	0.00033	0.00035
460		0.00009	0.00010	0.00013	0.00013	0.00032	0.00029	0.00022
470		0.00010	0.00011	0.00012	0.00014	0.00024	0.00033	0.00041
480		0.00008	0.00010	0.00016	0.00025	0.00022	0.00029	0.0006
490		0.00013	0.00014	0.00015	0.00015	0.00024	0.00025	0.0005
500		0.00009	0.00011	0.00015	0.00018	0.00027	0.00027	0.0005

continues

Table A3 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N2** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00008	0.00008	0.00014	0.00011	0.00025	0.00033	0.0005
540		0.00008	0.00008	0.00013	0.00021	0.00015	0.00023	0.0005
560		0.00008	0.00009	0.00013	0.00013	0.00019	0.00025	0.00038
580		0.00008	0.00011	0.00014	0.00016	0.00025	0.00036	0.00031
600		0.00012	0.00016	0.00014	0.00011	0.00023	0.00025	0.00038
620		0.00010	0.00014	0.00017	0.00014	0.00013	0.0005	0.0005
640		0.00014	0.00012	0.00016	0.00013	0.00024	0.00035	0.00040
660		0.00010	0.00010	0.00017	0.00019	0.00021	0.00036	0.00038
680		0.00007	0.00007	0.00014	0.00012	0.00026	0.00029	0.00043
700		0.00007	0.00009	0.00014	0.00013	0.00023	0.00029	0.00029
720		0.00010	0.00010	0.00015	0.00013	0.00026	0.0005	0.0006
740		0.00008	0.00009	0.00013	0.00014	0.00021	0.0005	0.0006
760		0.00006	0.00011	0.00014	0.00015	0.00036	0.0005	0.0006
780		0.00008	0.00010	0.00015	0.00014	0.00022	0.00041	0.0005
800		0.00010	0.00011	0.00012	0.00015	0.00029	0.00040	0.0007
820		0.00010	0.00013	0.00015	0.00012	0.00029	0.0005	0.0005
840		0.00006	0.00012	0.00011	0.00015	0.00031	0.0005	0.0006
860		0.00009	0.00010	0.00016	0.00015	0.00022	0.00041	0.0007
880		0.00009	0.00016	0.00013	0.00019	0.00022	0.0006	0.0006
900		0.00009	0.00013	0.00016	0.00017	0.00039	0.0005	0.0005
920		0.00010	0.00014	0.00013	0.00019	0.00034	0.0006	0.0007
940		0.00008	0.00010	0.00013	0.00019	0.00032	0.0005	0.0005
960		0.00009	0.00010	0.00014	0.00021	0.00034	0.0005	0.00041
980		0.00009	0.00010	0.00017	0.00020	0.00032	0.0005	0.0008
1000		0.00010	0.00009	0.00016	0.00019	0.00038	0.0005	0.0005

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A4. Critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3	1.140471	1.148372	1.1531208	1.1543048	1.15463737	1.15468482	1.15469659	1.15469659
4	1.387493	1.424977	1.462473	1.481248	1.492490	1.496250	1.498135	1.498135
5	1.542803	1.601769	1.671452	1.715026	1.748819	1.763686	1.773049	1.773049
6	1.65624	1.72891	1.82224	1.88709	1.94414	1.97280	1.99305	1.99305
7	1.74621	1.82798	1.93820	2.01994	2.09727	2.13910	2.17044	2.17044
8	1.82073	1.90906	2.03175	2.12655	2.22076	2.27434	2.31642	2.31642
9	1.88381	1.97731	2.10960	2.21506	2.32274	2.38632	2.43824	2.43824
10	1.93864	2.03624	2.17615	2.29025	2.40996	2.48215	2.54176	2.54176
11	1.98679	2.08788	2.23404	2.35489	2.48417	2.56371	2.63098	2.63098
12	2.03005	2.13385	2.28499	2.41154	2.54966	2.63584	2.70888	2.70888
13	2.06875	2.17488	2.33053	2.46226	2.60743	2.69901	2.77824	2.77824
14	2.10426	2.21232	2.37159	2.50719	2.65841	2.75549	2.83974	2.83974
15	2.13664	2.24644	2.40900	2.54862	2.70477	2.80611	2.89486	2.89486
16	2.16667	2.27800	2.44331	2.58580	2.74667	2.85209	2.94496	2.94496
17	2.19432	2.30699	2.47481	2.62034	2.78552	2.89429	2.99091	2.99091
18	2.220194	2.33407	2.50408	2.65191	2.82068	2.93215	3.0326	3.0326
19	2.24418	2.35902	2.53103	2.68114	2.85347	2.96772	3.0704	3.0704
20	2.26689	2.38259	2.55626	2.70841	2.88413	3.0011	3.1058	3.1058
21	2.28805	2.40482	2.58000	2.73407	2.91226	3.03149	3.1393	3.1393
22	2.30818	2.42570	2.60237	2.75781	2.93887	3.06012	3.1697	3.1697
23	2.32721	2.44541	2.62345	2.78065	2.96367	3.08685	3.19821	3.19821
24	2.34520	2.46416	2.64324	2.80147	2.98639	3.1113	3.2245	3.2245
25	2.36234	2.48190	2.66218	2.82171	3.00859	3.13520	3.2509	3.2509
26	2.37890	2.49881	2.68007	2.84083	3.02937	3.1572	3.2745	3.2745
27	2.39453	2.51502	2.69736	2.85898	3.04959	3.17856	3.2974	3.2974
28	2.40939	2.53037	2.71337	2.87591	3.06748	3.19821	3.3183	3.3183
29	2.42378	2.54515	2.72899	2.89263	3.08545	3.21702	3.3383	3.3383
30	2.43761	2.55933	2.74399	2.90831	3.10280	3.23572	3.35776	3.35776
31	2.45080	2.57289	2.75807	2.92328	3.11908	3.25283	3.3764	3.3764
32	2.46357	2.58618	2.77206	2.93799	3.13455	3.26919	3.3936	3.3936
33	2.47585	2.59862	2.78500	2.95182	3.14924	3.28472	3.41106	3.41106
34	2.48780	2.61087	2.79786	2.96511	3.16358	3.30024	3.42668	3.42668
35	2.49921	2.62261	2.81029	2.97781	3.17765	3.31537	3.4429	3.4429
36	2.51037	2.63390	2.82193	2.99019	3.19070	3.32875	3.45692	3.45692
37	2.52098	2.64483	2.83328	3.00228	3.20361	3.34255	3.47146	3.47146
38	2.53135	2.65561	2.84461	3.01382	3.21575	3.3549	3.4855	3.4855
39	2.54161	2.66580	2.85498	3.02479	3.22754	3.36826	3.4991	3.4991
40	2.55116	2.67571	2.86549	3.03577	3.23928	3.3804	3.5117	3.5117
41	2.56081	2.68543	2.87530	3.04595	3.25013	3.39170	3.5235	3.5235
42	2.57004	2.69488	2.88513	3.05608	3.26097	3.40260	3.53573	3.53573
43	2.57895	2.70388	2.89439	3.06614	3.27189	3.41484	3.5473	3.5473
44	2.58765	2.71286	2.90364	3.07542	3.28176	3.42476	3.5589	3.5589
45	2.59610	2.72141	2.91283	3.08456	3.29133	3.43465	3.56954	3.56954
46	2.60444	2.73008	2.92140	3.09379	3.30107	3.44532	3.58000	3.58000
47	2.61249	2.73807	2.92969	3.10245	3.30998	3.45499	3.5908	3.5908
48	2.62041	2.74610	2.93803	3.11135	3.31928	3.46412	3.59950	3.59950
49	2.62813	2.75389	2.94596	3.11918	3.32791	3.47313	3.60969	3.60969
50	2.63560	2.76142	2.95391	3.12751	3.33617	3.48180	3.6182	3.6182
51	2.64303	2.76903	2.96149	3.13527	3.34492	3.49109	3.6285	3.6285
52	2.65022	2.77634	2.96905	3.14326	3.35310	3.49974	3.6357	3.6357
53	2.65726	2.78353	2.97630	3.15040	3.36080	3.50765	3.6454	3.6454

Continues

Table A4 (Contd.). Critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		2.66401	2.79038	2.98336	3.15771	3.36815	3.51506	3.6538
55		2.67074	2.79715	2.99028	3.16475	3.37528	3.52291	3.66078
56		2.67733	2.80390	2.99712	3.17200	3.38307	3.53149	3.66904
57		2.68378	2.81036	3.00381	3.17862	3.38987	3.53791	3.6770
58		2.69017	2.81673	3.01026	3.18541	3.39700	3.5454	3.6849
59		2.69635	2.82292	3.01679	3.19180	3.40415	3.5526	3.6928
60		2.70241	2.82928	3.02299	3.19841	3.41081	3.5595	3.6997
61		2.70829	2.83513	3.02894	3.20466	3.41705	3.5664	3.7068
62		2.71412	2.84095	3.03517	3.21089	3.42371	3.57299	3.7131
63		2.71980	2.84679	3.04091	3.21656	3.42975	3.57900	3.7195
64		2.72555	2.85253	3.04694	3.22253	3.43578	3.5855	3.7271
65		2.73105	2.85806	3.05235	3.22835	3.44191	3.59158	3.7333
66		2.73641	2.86344	3.05811	3.23426	3.44822	3.59788	3.73936
67		2.74188	2.86902	3.06377	3.23993	3.45367	3.6044	3.7460
68		2.74707	2.87424	3.06899	3.24533	3.45922	3.6098	3.7520
69		2.75218	2.87949	3.07402	3.25072	3.46532	3.61585	3.7581
70		2.75732	2.88459	3.07936	3.25614	3.47041	3.6217	3.7643
71		2.76228	2.88956	3.08445	3.26113	3.47597	3.62676	3.76943
72		2.76724	2.89451	3.08950	3.26628	3.48118	3.6323	3.7754
73		2.77195	2.89939	3.09434	3.27133	3.48659	3.63787	3.7807
74		2.77664	2.90408	3.09917	3.27615	3.4916	3.64279	3.7864
75		2.78147	2.90878	3.10409	3.28134	3.4963	3.6476	3.7912
76		2.78604	2.91350	3.10863	3.28583	3.50121	3.6530	3.7966
77		2.79074	2.91812	3.11326	3.29034	3.50597	3.6576	3.8021
78		2.79519	2.92255	3.11775	3.29517	3.5106	3.66275	3.8071
79		2.79957	2.92705	3.12259	3.29985	3.51562	3.6674	3.8118
80		2.80403	2.93145	3.12673	3.30413	3.5206	3.6720	3.8160
81		2.80824	2.93587	3.13136	3.30887	3.52491	3.6773	3.8219
82		2.81263	2.94005	3.13539	3.31286	3.5292	3.6815	3.8265
83		2.81685	2.94424	3.13983	3.31733	3.53354	3.6862	3.8308
84		2.82076	2.94830	3.14375	3.32129	3.53765	3.6902	3.8351
85		2.82495	2.95256	3.14805	3.32583	3.5421	3.6948	3.8402
86		2.82900	2.95652	3.15198	3.32990	3.5465	3.6992	3.8445
87		2.83295	2.96044	3.15591	3.33374	3.55084	3.7036	3.8485
88		2.83693	2.96449	3.15994	3.33775	3.5545	3.7075	3.8528
89		2.84074	2.96827	3.16386	3.34167	3.5587	3.7121	3.8573
90		2.84451	2.97206	3.16765	3.34575	3.5624	3.7154	3.8606
91		2.84835	2.97578	3.17146	3.34960	3.56689	3.7196	3.8653
92		2.85204	2.97954	3.17522	3.35325	3.57051	3.7240	3.8697
93		2.85573	2.98323	3.17898	3.35683	3.57429	3.7275	3.8735
94		2.85930	2.98689	3.18253	3.36064	3.5781	3.7310	3.8771
95		2.86292	2.99041	3.18636	3.36454	3.5815	3.7353	3.8815
96		2.86642	2.99390	3.18980	3.36792	3.58555	3.7396	3.8852
97		2.86996	2.99750	3.19322	3.37122	3.5886	3.7421	3.8887
98		2.87337	3.00089	3.19673	3.37477	3.59231	3.7462	3.8920
99		2.87699	3.00453	3.20012	3.37848	3.59640	3.7503	3.8957
100		2.88027	3.00780	3.20350	3.38167	3.6000	3.7536	3.9002

Continues

Table A4 (Contd.). Critical values for discordancy test  $N_2$  ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		2.89660	3.02404	3.22006	3.39818	3.6164	3.7707	3.9173
110		2.91201	3.03951	3.23522	3.41369	3.6319	3.7863	3.9338
115		2.92672	3.05421	3.24985	3.42837	3.6470	3.8017	3.9483
120		2.94085	3.06816	3.26387	3.44214	3.6608	3.8158	3.9635
125		2.95420	3.08141	3.27718	3.45584	3.6746	3.8295	3.9769
130		2.96709	3.09423	3.28990	3.46846	3.6871	3.8425	3.9908
135		2.97908	3.10633	3.30193	3.48055	3.6994	3.8550	4.0029
140		2.99086	3.11796	3.31349	3.49214	3.7108	3.8659	4.0146
145		3.00209	3.12909	3.32450	3.50297	3.7218	3.8771	4.0253
150		3.01298	3.13993	3.33534	3.51369	3.7322	3.88753	4.0361
155		3.02335	3.15022	3.34546	3.52423	3.74243	3.8982	4.0474
160		3.03346	3.16030	3.35530	3.53378	3.75248	3.90775	4.0564
165		3.04315	3.16995	3.36500	3.54318	3.76223	3.91801	4.0664
170		3.05273	3.17921	3.37415	3.55254	3.77146	3.9270	4.07534
175		3.06179	3.18833	3.38322	3.56135	3.78048	3.9360	4.0846
180		3.07057	3.19701	3.39183	3.56995	3.7886	3.9444	4.0933
185		3.07907	3.20549	3.40030	3.57850	3.7969	3.9527	4.1019
190		3.08750	3.21379	3.40841	3.58635	3.80513	3.9609	4.1101
195		3.09555	3.22179	3.41622	3.59424	3.81296	3.9687	4.1172
200		3.10330	3.22952	3.42367	3.60172	3.82039	3.97643	4.1251
210		3.11838	3.24442	3.43870	3.61639	3.83507	3.9903	4.1391
220		3.13265	3.25853	3.45243	3.62987	3.84851	4.0043	4.1536
230		3.14607	3.27177	3.46553	3.64320	3.86150	4.0168	4.1664
240		3.15913	3.28455	3.47802	3.65540	3.87360	4.0293	4.1783
250		3.17144	3.29683	3.49029	3.66712	3.88516	4.0404	4.1893
260		3.18323	3.30844	3.50160	3.67852	3.89640	4.05214	4.20156
270		3.19468	3.31970	3.51262	3.68951	3.90757	4.06285	4.2121
280		3.20556	3.33051	3.52321	3.69986	3.91709	4.0729	4.22224
290		3.21590	3.34077	3.53322	3.70971	3.92707	4.0825	4.23184
300		3.22609	3.35073	3.54302	3.71949	3.93635	4.09175	4.24108
310		3.23579	3.36023	3.55244	3.72872	3.94576	4.10100	4.25080
320		3.24510	3.36951	3.56138	3.73732	3.95414	4.10975	4.25902
330		3.25413	3.37838	3.57000	3.74583	3.96269	4.11862	4.26738
340		3.26283	3.38694	3.57846	3.75418	3.97086	4.12634	4.27519
350		3.27136	3.39524	3.58665	3.76240	3.97896	4.13399	4.2834
360		3.27953	3.40345	3.59455	3.76975	3.98602	4.14167	4.2904
370		3.28758	3.41132	3.60227	3.77735	3.99337	4.14850	4.29753
380		3.29518	3.41883	3.60972	3.78490	4.00095	4.15637	4.30411
390		3.30276	3.42622	3.61699	3.79176	4.00792	4.16305	4.3114
400		3.31010	3.43352	3.62383	3.79874	4.01467	4.16949	4.31776
410		3.31714	3.44047	3.63064	3.80535	4.02108	4.17547	4.3242
420		3.32416	3.44730	3.63737	3.81169	4.02750	4.18195	4.3306
430		3.33087	3.45397	3.64373	3.81808	4.03339	4.18815	4.3364
440		3.33746	3.46037	3.64990	3.82432	4.03955	4.19390	4.34210
450		3.34392	3.46652	3.65606	3.83013	4.04565	4.19947	4.34776
460		3.35017	3.47282	3.66215	3.83609	4.05127	4.20535	4.35269
470		3.35624	3.47881	3.66801	3.84202	4.05678	4.21090	4.35933
480		3.36219	3.48467	3.67378	3.84747	4.06224	4.21640	4.3644
490		3.36808	3.49045	3.67935	3.85303	4.06762	4.22132	4.3700
500		3.37373	3.49603	3.68478	3.85833	4.07248	4.22681	4.3752

continues



Table A4 (Contd.). Critical values for discordancy test **N2** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		3.38482	3.50697	3.69540	3.86861	4.08312	4.23643	4.3845
540		3.39551	3.51737	3.70547	3.87866	4.09258	4.24640	4.3936
560		3.40561	3.52742	3.71529	3.88806	4.10173	4.25522	4.40286
580		3.41554	3.53714	3.72475	3.89719	4.11072	4.26442	4.41220
600		3.42479	3.54620	3.73358	3.90611	4.11926	4.27245	4.42012
620		3.43397	3.55520	3.74242	3.91463	4.12782	4.2803	4.4280
640		3.44277	3.56387	3.75054	3.92259	4.13538	4.28827	4.43526
660		3.45131	3.57216	3.75872	3.93053	4.14346	4.29587	4.44263
680		3.45953	3.58016	3.76652	3.93806	4.15063	4.30336	4.45034
700		3.46752	3.58811	3.77412	3.94549	4.15783	4.31049	4.45762
720		3.47525	3.59566	3.78148	3.95274	4.16499	4.3172	4.4641
740		3.48273	3.60306	3.78861	3.95942	4.17140	4.3240	4.4707
760		3.48997	3.61011	3.79545	3.96649	4.17793	4.3306	4.4772
780		3.49715	3.61711	3.80238	3.97288	4.18420	4.33638	4.4833
800		3.50402	3.62389	3.80888	3.97936	4.19067	4.34260	4.4887
820		3.51071	3.63038	3.81524	3.98534	4.19627	4.3486	4.4951
840		3.51722	3.63674	3.82141	3.99116	4.20205	4.3543	4.5010
860		3.52361	3.64302	3.82737	3.99731	4.20811	4.36012	4.5064
880		3.52977	3.64901	3.83338	4.00303	4.21368	4.3654	4.5115
900		3.53576	3.65492	3.83907	4.00872	4.21903	4.3707	4.5170
920		3.54173	3.66085	3.84471	4.01417	4.22450	4.3759	4.5220
940		3.54756	3.66639	3.85003	4.01938	4.22946	4.3806	4.5267
960		3.55310	3.67196	3.85542	4.02462	4.23451	4.3859	4.53162
980		3.55869	3.67728	3.86078	4.02983	4.23987	4.3906	4.5368
1000		3.56405	3.68254	3.86584	4.03458	4.24424	4.3953	4.5419

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A5. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00005	0.00006	0.00005
6		0.00011	0.00012	0.00013	0.00012	0.00015	0.00013	0.00015
7		0.00012	0.00014	0.00016	0.00014	0.00015	0.00022	0.00019
8		0.00012	0.00014	0.00017	0.00019	0.00018	0.00022	0.00019
9		0.00014	0.00009	0.00017	0.00020	0.00023	0.00028	0.00031
10		0.00018	0.00018	0.00016	0.00017	0.00021	0.00030	0.0005
11		0.00018	0.00017	0.00015	0.00021	0.00035	0.00036	0.00036
12		0.00016	0.00017	0.00023	0.00030	0.00031	0.00038	0.0005
13		0.00020	0.00020	0.00023	0.00024	0.00035	0.00036	0.0005
14		0.00020	0.00023	0.00021	0.00023	0.00032	0.0005	0.0006
15		0.00020	0.00023	0.00023	0.00028	0.00034	0.0005	0.0007
16		0.00018	0.00017	0.00023	0.00032	0.00032	0.0005	0.0005
17		0.00018	0.00018	0.00020	0.00025	0.00030	0.00037	0.0006
18		0.00020	0.00020	0.00024	0.00031	0.00043	0.0006	0.0008
19		0.00023	0.00026	0.00024	0.00023	0.00036	0.0005	0.0008
20		0.00018	0.00021	0.00024	0.00030	0.00039	0.0006	0.0007
21		0.00018	0.00021	0.00029	0.00031	0.00041	0.00044	0.0006
22		0.00019	0.00026	0.00029	0.00029	0.0005	0.0005	0.0008
23		0.00023	0.00024	0.00026	0.00039	0.0005	0.0006	0.0009
24		0.00024	0.00023	0.00030	0.00036	0.0005	0.0006	0.0008
25		0.00023	0.00022	0.00027	0.00030	0.0005	0.0007	0.0008
26		0.00021	0.00022	0.00028	0.00035	0.0005	0.0006	0.0008
27		0.00024	0.00024	0.00030	0.00040	0.00044	0.0006	0.0008
28		0.00023	0.00026	0.00030	0.00033	0.0006	0.0007	0.0010
29		0.00026	0.00028	0.00032	0.00041	0.0005	0.0006	0.0008
30		0.00020	0.00026	0.00030	0.00037	0.0006	0.0007	0.0008
31		0.00021	0.00024	0.00031	0.00041	0.0006	0.0007	0.0010
32		0.00019	0.00016	0.00023	0.00028	0.0006	0.0006	0.0011
33		0.00025	0.00024	0.00032	0.00042	0.0005	0.0007	0.0009
34		0.00021	0.00020	0.00024	0.00043	0.0005	0.0006	0.0008
35		0.00021	0.00021	0.00027	0.00036	0.0006	0.0006	0.0009
36		0.00025	0.00022	0.00031	0.00042	0.0005	0.0006	0.0010
37		0.00024	0.00024	0.00032	0.00033	0.0005	0.0008	0.0011
38		0.00020	0.00023	0.00028	0.00032	0.0005	0.0006	0.0010
39		0.00024	0.00027	0.00030	0.00039	0.0005	0.0007	0.0011
40		0.00022	0.00025	0.00034	0.00045	0.0005	0.0006	0.0011
41		0.00026	0.00027	0.00029	0.00036	0.0005	0.0007	0.0009
42		0.00028	0.00024	0.00021	0.00029	0.0005	0.0006	0.0010
43		0.00026	0.00023	0.00025	0.00034	0.00043	0.0006	0.0010
44		0.00025	0.00030	0.00028	0.00034	0.00038	0.0007	0.0007
45		0.00026	0.00023	0.00028	0.00038	0.0005	0.0006	0.0009
46		0.00021	0.00022	0.00029	0.00037	0.0005	0.0007	0.0012
47		0.00026	0.00024	0.00021	0.00028	0.0005	0.0007	0.0013
48		0.00023	0.00027	0.00030	0.00042	0.0005	0.0007	0.0012
49		0.00022	0.00022	0.00027	0.00033	0.0006	0.0005	0.0009
50		0.00018	0.00026	0.00022	0.00032	0.0006	0.0005	0.0009
51		0.00020	0.00024	0.00032	0.0005	0.0006	0.0009	0.0009
52		0.00023	0.00032	0.00039	0.0005	0.0005	0.0008	0.0012
53		0.00023	0.00023	0.00035	0.0005	0.0007	0.0007	0.0011

Continues

Table A5 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_3$  ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00025	0.00024	0.00033	0.00025	0.0005	0.0007	0.0013
55		0.00025	0.00028	0.00030	0.00042	0.0006	0.0008	0.0011
56		0.00027	0.00023	0.00027	0.00041	0.0006	0.0009	0.0014
57		0.00021	0.00024	0.00031	0.00044	0.00038	0.0007	0.0012
58		0.00021	0.00024	0.00029	0.00037	0.0005	0.0008	0.0012
59		0.00018	0.00025	0.00036	0.00038	0.0006	0.0008	0.0011
60		0.00018	0.00023	0.00029	0.00037	0.0005	0.0009	0.0013
61		0.00020	0.00022	0.00035	0.00039	0.0007	0.0008	0.0011
62		0.00021	0.00024	0.00034	0.00036	0.0006	0.0010	0.0012
63		0.00023	0.00027	0.00031	0.00042	0.0005	0.0010	0.0012
64		0.00020	0.00028	0.00028	0.00035	0.0005	0.0008	0.0013
65		0.00020	0.00025	0.00030	0.00033	0.0005	0.0008	0.0012
66		0.00021	0.00027	0.00029	0.00036	0.0007	0.0008	0.0008
67		0.00024	0.00024	0.00032	0.00037	0.00037	0.0007	0.0010
68		0.00022	0.00021	0.00023	0.00036	0.0005	0.0007	0.0011
69		0.00020	0.00026	0.00028	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009
70		0.00020	0.00023	0.00023	0.00035	0.0005	0.0008	0.0011
71		0.00025	0.00020	0.00030	0.00027	0.0006	0.0007	0.0013
72		0.00019	0.00022	0.00034	0.00044	0.0007	0.0007	0.0011
73		0.00025	0.00026	0.00026	0.00029	0.0005	0.0007	0.0011
74		0.00017	0.00022	0.00030	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008
75		0.00020	0.00022	0.00027	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007
76		0.00021	0.00026	0.00034	0.0005	0.0008	0.0007	0.0012
77		0.00023	0.00023	0.00034	0.00040	0.0006	0.0007	0.0010
78		0.00023	0.00026	0.00035	0.00039	0.0006	0.0008	0.0013
79		0.00022	0.00024	0.00039	0.0005	0.00045	0.0008	0.0011
80		0.00022	0.00022	0.00030	0.00036	0.0005	0.0007	0.0011
81		0.00025	0.00029	0.00027	0.00041	0.0005	0.0005	0.0009
82		0.00026	0.00026	0.00037	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010
83		0.00024	0.00020	0.00035	0.00044	0.0007	0.0008	0.0010
84		0.00023	0.00027	0.00035	0.00043	0.0005	0.0008	0.0012
85		0.00019	0.00022	0.00033	0.0005	0.0006	0.0009	0.0008
86		0.00025	0.00023	0.00031	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011
87		0.00018	0.00025	0.00031	0.00037	0.0007	0.0007	0.0009
88		0.00020	0.00020	0.00038	0.00042	0.0008	0.0006	0.0009
89		0.00019	0.00023	0.00030	0.00039	0.00042	0.0007	0.0008
90		0.00021	0.00025	0.00030	0.00043	0.0006	0.0008	0.0011
91		0.00016	0.00020	0.00032	0.00038	0.0005	0.0007	0.0010
92		0.00018	0.00029	0.00036	0.00037	0.0006	0.0007	0.0011
93		0.00014	0.00024	0.00030	0.00043	0.0007	0.0008	0.0010
94		0.00019	0.00018	0.00034	0.00039	0.0007	0.0008	0.0013
95		0.00019	0.00013	0.00035	0.00041	0.0005	0.0007	0.0008
96		0.00019	0.00020	0.00028	0.00039	0.0006	0.0010	0.0010
97		0.00020	0.00020	0.00034	0.00033	0.0006	0.0008	0.0010
98		0.00023	0.00024	0.00030	0.00040	0.0006	0.0008	0.0011
99		0.00023	0.00031	0.00030	0.0005	0.0006	0.0010	0.0007
100		0.00018	0.00021	0.00029	0.00042	0.0005	0.0007	0.0010

Continues

Table A5 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00025	0.00023	0.00032	0.0005	0.0007	0.0008	0.0014
110		0.00023	0.00027	0.00035	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009
115		0.00020	0.00024	0.00035	0.0006	0.0006	0.0008	0.0009
120		0.00023	0.00025	0.00036	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010
125		0.00024	0.00022	0.00038	0.0005	0.0007	0.0007	0.0012
130		0.00028	0.00037	0.0005	0.0005	0.0007	0.0006	0.0011
135		0.00019	0.00026	0.0005	0.0006	0.0007	0.0007	0.0012
140		0.00027	0.00029	0.00038	0.0005	0.0007	0.0008	0.0010
145		0.00026	0.00026	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008	0.0009
150		0.00030	0.00033	0.00040	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011
155		0.00028	0.00031	0.0005	0.0007	0.0005	0.0008	0.0012
160		0.00026	0.00027	0.00037	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011
165		0.00027	0.00030	0.00040	0.0005	0.0005	0.0006	0.0011
170		0.00024	0.00031	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011
175		0.00025	0.00033	0.00043	0.0006	0.0006	0.0008	0.0013
180		0.00034	0.00032	0.00032	0.0005	0.0006	0.0009	0.0017
185		0.00024	0.00021	0.00033	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011
190		0.00025	0.00030	0.00032	0.00043	0.0006	0.0008	0.0012
195		0.00025	0.00027	0.00040	0.0005	0.0005	0.0009	0.0011
200		0.00027	0.00029	0.00036	0.0005	0.0005	0.0008	0.0013
210		0.00024	0.00026	0.00040	0.0005	0.0006	0.0009	0.0013
220		0.00029	0.00026	0.00035	0.0005	0.0007	0.0010	0.0010
230		0.00023	0.00024	0.00030	0.00045	0.0005	0.0009	0.0012
240		0.00024	0.00031	0.00037	0.0006	0.0008	0.0010	0.0014
250		0.00030	0.00027	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0010
260		0.00029	0.00032	0.00035	0.00033	0.0008	0.0008	0.0010
270		0.00029	0.00031	0.00036	0.00043	0.0006	0.0008	0.0011
280		0.00027	0.00030	0.00037	0.0005	0.0007	0.0009	0.0008
290		0.00025	0.00029	0.00033	0.0005	0.0008	0.0010	0.0012
300		0.00026	0.00028	0.00025	0.00045	0.0007	0.0009	0.0012
310		0.00026	0.00027	0.00030	0.00044	0.0008	0.0010	0.0012
320		0.00025	0.00028	0.00033	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011
330		0.00029	0.00028	0.00035	0.0005	0.0008	0.0009	0.0011
340		0.00019	0.00024	0.00028	0.00035	0.0007	0.0008	0.0010
350		0.00024	0.00030	0.00032	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012
360		0.00026	0.00024	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0009
370		0.00025	0.00034	0.00034	0.00044	0.0006	0.0008	0.0011
380		0.00025	0.00030	0.00032	0.0005	0.0007	0.0010	0.0011
390		0.00026	0.00030	0.00038	0.0006	0.0007	0.0008	0.0011
400		0.00028	0.00027	0.0005	0.00044	0.0007	0.0010	0.0014
410		0.00023	0.00030	0.00040	0.00042	0.0007	0.0009	0.0012
420		0.00021	0.00027	0.00037	0.00042	0.0008	0.0009	0.0014
430		0.00023	0.00030	0.00035	0.00043	0.0005	0.0007	0.0012
440		0.00023	0.00033	0.00037	0.00043	0.0007	0.0008	0.0011
450		0.00029	0.00031	0.00039	0.0005	0.0007	0.0009	0.0010
460		0.00027	0.00027	0.00040	0.0005	0.0006	0.0007	0.0012
470		0.00029	0.00036	0.0005	0.00045	0.0006	0.0008	0.0010
480		0.00028	0.00030	0.00037	0.0005	0.0007	0.0010	0.0010
490		0.00031	0.00030	0.00041	0.0005	0.0007	0.0008	0.0012
500		0.00026	0.00033	0.0005	0.0006	0.0006	0.0011	0.0015

Continues

Table A5 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00027	0.00031	0.00037	0.00042	0.0005	0.0010	0.0012
540		0.00024	0.00033	0.00035	0.0005	0.0007	0.0009	0.0014
560		0.00021	0.00034	0.00041	0.0005	0.0007	0.0009	0.0016
580		0.00026	0.00032	0.00037	0.0005	0.0008	0.0009	0.0016
600		0.00030	0.00030	0.00038	0.00040	0.0006	0.0009	0.0015
620		0.00028	0.00035	0.00034	0.0005	0.0007	0.0011	0.0016
640		0.00025	0.00034	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0013
660		0.00028	0.00028	0.00037	0.0005	0.0006	0.0009	0.0015
680		0.00027	0.00033	0.00037	0.0005	0.0006	0.0008	0.0013
700		0.00026	0.00026	0.0005	0.0005	0.0005	0.0010	0.0019
720		0.00030	0.00032	0.00037	0.0005	0.0007	0.0009	0.0015
740		0.00028	0.00031	0.00037	0.0005	0.0006	0.0006	0.0012
760		0.00027	0.00027	0.00039	0.0005	0.0005	0.0007	0.0013
780		0.00032	0.00032	0.00034	0.00040	0.0007	0.0008	0.0010
800		0.00024	0.00032	0.00043	0.0005	0.0006	0.0008	0.0013
820		0.00026	0.00032	0.00031	0.00041	0.0006	0.0009	0.0010
840		0.00030	0.00032	0.00036	0.00038	0.0007	0.0008	0.0013
860		0.00031	0.00032	0.00034	0.00034	0.0006	0.0007	0.0013
880		0.00030	0.00028	0.00035	0.00031	0.0007	0.0008	0.0011
900		0.00033	0.00033	0.00038	0.00039	0.0008	0.0009	0.0010
920		0.00025	0.00027	0.00036	0.00039	0.0007	0.0008	0.0011
940		0.00030	0.00029	0.00037	0.00036	0.0006	0.0009	0.0015
960		0.00025	0.00030	0.00037	0.00042	0.0005	0.0007	0.0012
980		0.00027	0.00029	0.00045	0.00030	0.0006	0.0008	0.0011
1000		0.00026	0.00025	0.00038	0.00035	0.0006	0.0008	0.0010

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A6. Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair (**k=2**; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		1.88931	1.96146	2.04702	2.10045	2.14193	2.16018	2.17156
6		2.14795	2.22953	2.33447	2.40776	2.47232	2.50460	2.52740
7		2.35989	2.44822	2.56772	2.65673	2.74122	2.78712	2.82139
8		2.53734	2.63225	2.76284	2.86439	2.96550	3.02314	3.06887
9		2.68742	2.79018	2.93033	3.04231	3.15752	3.22554	3.28130
10		2.81601	2.92648	3.07624	3.19667	3.32446	3.40171	3.4655
11		2.92794	3.04613	3.20492	3.33306	3.47075	3.55589	3.62829
12		3.02668	3.15171	3.31967	3.45476	3.60176	3.69429	3.7737
13		3.11535	3.24605	3.42249	3.56417	3.71887	3.81798	3.9035
14		3.19538	3.33149	3.51559	3.66360	3.82579	3.9304	4.0211
15		3.26865	3.40907	3.59995	3.75356	3.92277	4.0325	4.1294
16		3.33558	3.48001	3.67733	3.83640	4.01157	4.1255	4.2273
17		3.39782	3.54547	3.74843	3.91288	4.09420	4.21259	4.3181
18		3.45540	3.60639	3.81438	3.98336	4.17029	4.2920	4.4017
19		3.50960	3.66309	3.87560	4.04907	4.24116	4.3675	4.4798
20		3.55992	3.71607	3.93297	4.11023	4.30723	4.4365	4.5530
21		3.60742	3.76598	3.98634	4.16730	4.36857	4.50101	4.6209
22		3.65203	3.81218	4.03669	4.22119	4.4276	4.5626	4.6853
23		3.69455	3.85683	4.08410	4.27196	4.4815	4.6195	4.7450
24		3.73464	3.89887	4.12905	4.31989	4.5333	4.6744	4.8028
25		3.77316	3.93887	4.17183	4.36490	4.5824	4.7265	4.8572
26		3.80962	3.97669	4.21216	4.40782	4.6280	4.7740	4.9077
27		3.84462	4.01322	4.25087	4.44871	4.67222	4.8201	4.9550
28		3.87811	4.04767	4.28790	4.48774	4.7137	4.8644	5.0011
29		3.90992	4.08102	4.32291	4.52492	4.7539	4.9057	5.0447
30		3.94054	4.11251	4.35597	4.56039	4.7917	4.9463	5.0866
31		3.97005	4.14329	4.38852	4.59457	4.8280	4.9831	5.1266
32		3.99844	4.17238	4.41951	4.62741	4.8631	5.0203	5.1643
33		4.02570	4.20084	4.44984	4.65913	4.8966	5.0553	5.2011
34		4.05223	4.22770	4.47833	4.68906	4.9290	5.0899	5.2364
35		4.07743	4.25412	4.50598	4.71822	4.9599	5.1213	5.2704
36		4.10218	4.27942	4.53263	4.74576	4.9899	5.1539	5.3036
37		4.12613	4.30400	4.55835	4.77336	5.0181	5.1834	5.3347
38		4.14911	4.32781	4.58350	4.79922	5.0460	5.2125	5.3638
39		4.17168	4.35100	4.60775	4.82455	5.0729	5.2412	5.3949
40		4.19314	4.37340	4.63093	4.84909	5.0993	5.2681	5.4227
41		4.21429	4.39486	4.65303	4.87199	5.1243	5.2949	5.4508
42		4.23479	4.41592	4.67540	4.89549	5.1484	5.3189	5.4759
43		4.25468	4.43620	4.69664	4.91804	5.17214	5.3432	5.5028
44		4.27398	4.45592	4.71757	4.93962	5.19522	5.3682	5.5270
45		4.29312	4.47571	4.73761	4.96055	5.2174	5.3911	5.5503
46		4.31169	4.49468	4.75728	4.98097	5.2393	5.4128	5.5744
47		4.32926	4.51270	4.77628	5.00062	5.2600	5.4359	5.5982
48		4.34725	4.53076	4.79501	5.02055	5.2803	5.4565	5.6191
49		4.36414	4.54818	4.81351	5.03930	5.3001	5.4767	5.6402
50		4.38060	4.56516	4.83054	5.05744	5.3188	5.4955	5.6590
51		4.39725	4.58199	4.84815	5.0753	5.3374	5.5155	5.6809
52		4.41308	4.59838	4.86546	5.0933	5.3560	5.5359	5.7016
53		4.42854	4.61405	4.88122	5.1097	5.3743	5.5544	5.7207

Continues

Table A6 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54	4.44389	4.62980	4.89758	5.12685	5.3924	5.5731	5.7402	
55	4.45899	4.64490	4.91307	5.14241	5.4090	5.5896	5.7585	
56	4.47359	4.65966	4.92867	5.15935	5.4253	5.6070	5.7750	
57	4.48786	4.67437	4.94387	5.17436	5.44115	5.6240	5.7933	
58	4.50208	4.68896	4.95871	5.18970	5.4562	5.6386	5.8084	
59	4.51596	4.70283	4.97277	5.20446	5.4734	5.6567	5.8262	
60	4.52934	4.71670	4.98744	5.21933	5.4886	5.6731	5.8429	
61	4.54226	4.72989	5.00117	5.23413	5.5035	5.6880	5.8589	
62	4.55537	4.74331	5.01508	5.24788	5.5185	5.7033	5.8748	
63	4.56836	4.75644	5.02800	5.26131	5.5318	5.7173	5.8894	
64	4.58106	4.76902	5.04103	5.27510	5.5466	5.7320	5.9037	
65	4.59306	4.78121	5.05388	5.28862	5.5601	5.7456	5.9197	
66	4.60514	4.79370	5.06675	5.30131	5.5741	5.7613	5.9353	
67	4.61715	4.80546	5.07890	5.31400	5.58650	5.7735	5.9476	
68	4.62875	4.81739	5.09147	5.32625	5.5994	5.7871	5.9606	
69	4.64013	4.82881	5.10278	5.3387	5.6136	5.8008	5.9747	
70	4.65177	4.84071	5.11444	5.35049	5.6252	5.8126	5.9870	
71	4.66274	4.85186	5.12621	5.36225	5.6381	5.8259	6.0008	
72	4.67384	4.86292	5.13732	5.37400	5.6500	5.8391	6.0149	
73	4.68429	4.87398	5.14896	5.38531	5.6614	5.8502	6.0263	
74	4.69504	4.88460	5.15966	5.3970	5.6726	5.8621	6.0382	
75	4.70513	4.89507	5.17068	5.4078	5.6840	5.8740	6.0506	
76	4.71552	4.90542	5.18106	5.4187	5.6957	5.8867	6.0617	
77	4.72578	4.91591	5.19167	5.42950	5.7065	5.8962	6.0728	
78	4.73567	4.92581	5.20195	5.44042	5.7172	5.9084	6.0858	
79	4.74549	4.93578	5.21250	5.4508	5.72899	5.9192	6.0986	
80	4.75529	4.94557	5.22227	5.46092	5.7394	5.9301	6.1090	
81	4.76489	4.95573	5.23236	5.47130	5.7490	5.9408	6.1195	
82	4.77430	4.96474	5.24171	5.4812	5.7599	5.9523	6.1312	
83	4.78360	4.97424	5.25116	5.49014	5.7694	5.9617	6.1419	
84	4.79259	4.98334	5.26040	5.49997	5.7798	5.9722	6.1522	
85	4.80175	4.99260	5.27037	5.5101	5.7899	5.9814	6.1609	
86	4.81059	5.00168	5.27893	5.5190	5.7995	5.9918	6.1715	
87	4.81940	5.01043	5.28819	5.52838	5.8095	6.0027	6.1824	
88	4.82817	5.01927	5.29717	5.53751	5.8179	6.0115	6.1918	
89	4.83679	5.02770	5.30628	5.54642	5.82750	6.0207	6.2016	
90	4.84515	5.03643	5.31448	5.55519	5.8370	6.0304	6.2104	
91	4.85357	5.04473	5.32316	5.56419	5.8457	6.0401	6.2213	
92	4.86173	5.05340	5.33190	5.57236	5.8544	6.0487	6.2294	
93	4.86983	5.06140	5.34045	5.58128	5.8641	6.0578	6.2393	
94	4.87795	5.06965	5.34816	5.58970	5.8718	6.0672	6.2479	
95	4.88574	5.07753	5.35674	5.59796	5.8808	6.0746	6.2568	
96	4.89356	5.08517	5.36474	5.60576	5.8883	6.0838	6.2664	
97	4.90157	5.09336	5.37248	5.61401	5.8968	6.0914	6.2746	
98	4.90913	5.10104	5.38012	5.62197	5.9052	6.0992	6.2817	
99	4.91671	5.10839	5.38798	5.6299	5.9133	6.1090	6.2912	
100	4.92416	5.11621	5.39580	5.63783	5.9210	6.1167	6.3004	

Continues

Table A6 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		4.96025	5.15239	5.43269	5.6754	5.9600	6.1565	6.3395
110		4.99497	5.18683	5.46741	5.7112	5.9960	6.1925	6.3773
115		5.02740	5.21971	5.50046	5.7440	6.0303	6.2276	6.4127
120		5.05866	5.25103	5.53238	5.7759	6.0631	6.2620	6.4476
125		5.08805	5.28043	5.56213	5.8068	6.0936	6.2909	6.4785
130		5.11658	5.30903	5.5904	5.8355	6.1235	6.3223	6.5099
135		5.14375	5.33638	5.6184	5.8634	6.1516	6.3514	6.5380
140		5.16950	5.36212	5.64431	5.8895	6.1785	6.3793	6.5671
145		5.19469	5.38749	5.66948	5.9147	6.2037	6.4042	6.5927
150		5.21859	5.41144	5.69360	5.9391	6.2292	6.4297	6.6180
155		5.24216	5.43461	5.7168	5.9625	6.2537	6.4533	6.6425
160		5.26399	5.45695	5.73897	5.9847	6.2751	6.4760	6.6672
165		5.28549	5.47829	5.76082	6.0069	6.2980	6.4993	6.6895
170		5.30646	5.49891	5.7816	6.0280	6.3193	6.5202	6.7108
175		5.32676	5.51941	5.80193	6.0480	6.3381	6.5403	6.7314
180		5.34600	5.53865	5.82147	6.0682	6.3579	6.5603	6.7512
185		5.36494	5.55724	5.83990	6.0867	6.3786	6.5807	6.7704
190		5.38337	5.57574	5.85799	6.10551	6.3971	6.5991	6.7903
195		5.40107	5.59341	5.87626	6.1232	6.4143	6.6168	6.8090
200		5.41838	5.61101	5.89400	6.1405	6.4323	6.6351	6.8256
210		5.45178	5.64417	5.92619	6.1734	6.4653	6.6681	6.8581
220		5.48315	5.67550	5.95770	6.2043	6.4969	6.6994	6.8901
230		5.51316	5.70536	5.98758	6.23459	6.5268	6.7297	6.9212
240		5.54196	5.73364	6.01551	6.2625	6.5551	6.7581	6.9495
250		5.56913	5.76063	6.0426	6.2894	6.5807	6.7856	6.9775
260		5.59500	5.78668	6.06865	6.31544	6.6074	6.8107	7.0036
270		5.62004	5.81136	6.09314	6.34011	6.6332	6.8361	7.0274
280		5.64402	5.83528	6.11710	6.3634	6.6560	6.8578	7.0498
290		5.66707	5.85790	6.13966	6.3859	6.6783	6.8815	7.0736
300		5.68916	5.88008	6.16131	6.40799	6.7005	6.9042	7.0960
310		5.71042	5.90113	6.18277	6.42916	6.7210	6.9248	7.1158
320		5.73116	5.92178	6.20253	6.4487	6.7410	6.9441	7.1365
330		5.75112	5.94154	6.22250	6.4687	6.7609	6.9628	7.1559
340		5.77071	5.96081	6.24161	6.48749	6.7796	6.9822	7.1738
350		5.78927	5.97947	6.25975	6.5052	6.7962	6.9997	7.1904
360		5.80748	5.99733	6.27738	6.5231	6.8146	7.0180	7.2099
370		5.82480	6.01473	6.29458	6.53979	6.8307	7.0341	7.2256
380		5.84186	6.03148	6.31118	6.5566	6.8478	7.0510	7.2424
390		5.85814	6.04762	6.32766	6.5727	6.8642	7.0678	7.2581
400		5.87438	6.06397	6.3432	6.58824	6.8794	7.0822	7.2729
410		5.89019	6.07936	6.35816	6.60300	6.8942	7.0967	7.2883
420		5.90540	6.09438	6.37357	6.61787	6.9082	7.1101	7.3020
430		5.92012	6.10909	6.38767	6.63217	6.9234	7.1257	7.3173
440		5.93440	6.12330	6.40187	6.64610	6.9362	7.1384	7.3300
450		5.94881	6.13747	6.41553	6.6600	6.9499	7.1536	7.3451
460		5.96272	6.15105	6.42893	6.6733	6.9638	7.1662	7.3575
470		5.97614	6.16453	6.4421	6.68582	6.9768	7.1789	7.3692
480		5.98931	6.17736	6.45473	6.6986	6.9887	7.1914	7.3835
490		6.00188	6.18991	6.46721	6.7108	7.0011	7.2039	7.3949
500		6.01432	6.20201	6.4793	6.7231	7.0129	7.2149	7.4063

Continues



Table A6 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower pair ( $k=2$ ; two outliers) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		6.03882	6.22625	6.50306	6.74600	7.0357	7.2377	7.4304
540		6.06183	6.24922	6.52586	6.7692	7.0589	7.2604	7.4511
560		6.08429	6.27123	6.54724	6.7902	7.0792	7.2806	7.4720
580		6.10562	6.29253	6.56827	6.8107	7.0992	7.3010	7.4908
600		6.12645	6.31321	6.58859	6.83070	7.1191	7.3203	7.5108
620		6.14651	6.33268	6.60749	6.8491	7.1378	7.3384	7.5285
640		6.16570	6.35158	6.6262	6.8678	7.1559	7.3577	7.5490
660		6.18439	6.37010	6.64408	6.8855	7.1730	7.3737	7.5653
680		6.20226	6.38757	6.66145	6.9029	7.1907	7.3927	7.5819
700		6.21983	6.40497	6.6787	6.9197	7.2065	7.4074	7.5974
720		6.23685	6.42200	6.69468	6.9356	7.2228	7.4240	7.6140
740		6.25311	6.43794	6.71067	6.9511	7.2377	7.4387	7.6281
760		6.26915	6.45367	6.72610	6.9666	7.2535	7.4543	7.6437
780		6.28453	6.46895	6.74132	6.98081	7.2676	7.4674	7.6580
800		6.29963	6.48371	6.75583	6.9957	7.2822	7.4820	7.6713
820		6.31420	6.49824	6.76983	7.00980	7.2959	7.4949	7.6848
840		6.32857	6.51239	6.78363	7.02306	7.3087	7.5089	7.6980
860		6.34233	6.52587	6.79728	7.03637	7.3220	7.5216	7.7106
880		6.35598	6.53930	6.80998	7.04908	7.3351	7.5343	7.7243
900		6.36909	6.55227	6.82292	7.06189	7.3472	7.5465	7.7358
920		6.38213	6.56512	6.83543	7.07422	7.3592	7.5574	7.7465
940		6.39446	6.57736	6.84771	7.08622	7.3711	7.5702	7.7583
960		6.40708	6.58953	6.85949	7.09805	7.3823	7.5814	7.7695
980		6.41899	6.60155	6.87131	7.10982	7.3942	7.5929	7.7804
1000		6.43075	6.61330	6.88234	7.12026	7.4046	7.6037	7.7923

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A7. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		0.00009	0.00012	0.00012	0.00013	0.00013	0.00012	0.00017
8		0.00013	0.00013	0.00015	0.00013	0.00016	0.00017	0.00021
9		0.00011	0.00009	0.00012	0.00013	0.00015	0.00021	0.00030
10		0.00012	0.00012	0.00015	0.00021	0.00031	0.00036	0.00038
11		0.00017	0.00019	0.00021	0.00022	0.00023	0.00032	0.0005
12		0.00016	0.00016	0.00017	0.00025	0.00027	0.00032	0.00032
13		0.00019	0.00017	0.00019	0.00023	0.00027	0.00032	0.00041
14		0.00018	0.00020	0.00021	0.00018	0.00035	0.00042	0.0005
15		0.00016	0.00019	0.00017	0.00024	0.00033	0.00044	0.0006
16		0.00018	0.00021	0.00019	0.00026	0.00034	0.0005	0.0006
17		0.00017	0.00019	0.00017	0.00018	0.00026	0.00038	0.0005
18		0.00018	0.00020	0.00021	0.00028	0.00044	0.0005	0.0006
19		0.00019	0.00019	0.00023	0.00032	0.00041	0.00038	0.0007
20		0.00023	0.00025	0.00026	0.00021	0.00037	0.0005	0.0007
21		0.00020	0.00022	0.00022	0.00033	0.00035	0.0006	0.0007
22		0.00026	0.00028	0.00027	0.00039	0.00041	0.00037	0.0007
23		0.00025	0.00027	0.00024	0.00025	0.00036	0.0005	0.0006
24		0.00027	0.00023	0.00032	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008
25		0.00027	0.00023	0.00025	0.00032	0.00043	0.0007	0.0008
26		0.00023	0.00025	0.00027	0.00029	0.00043	0.0006	0.0007
27		0.00028	0.00029	0.00025	0.00028	0.00040	0.0006	0.0007
28		0.00029	0.00026	0.00020	0.00029	0.0005	0.0006	0.0008
29		0.00028	0.00030	0.00029	0.00036	0.00044	0.0007	0.0008
30		0.00026	0.00031	0.00031	0.00029	0.00044	0.0006	0.0005
31		0.00027	0.00028	0.00027	0.00041	0.00044	0.0006	0.0008
32		0.00014	0.00019	0.00027	0.00036	0.00042	0.0008	0.0010
33		0.00024	0.00025	0.00032	0.0005	0.0005	0.0008	0.0010
34		0.00029	0.00028	0.00033	0.00030	0.0005	0.0007	0.0011
35		0.00022	0.00020	0.00032	0.00034	0.0005	0.0007	0.0008
36		0.00030	0.00028	0.00032	0.00041	0.0005	0.0005	0.0007
37		0.00025	0.00027	0.00036	0.00027	0.0005	0.0007	0.0008
38		0.00024	0.00029	0.00030	0.00044	0.0005	0.0005	0.0010
39		0.00025	0.00027	0.00030	0.00035	0.0006	0.0008	0.0010
40		0.00021	0.00022	0.00037	0.00044	0.0005	0.0007	0.0009
41		0.00024	0.00032	0.00034	0.00035	0.00034	0.0006	0.0010
42		0.00031	0.00029	0.00022	0.00033	0.00042	0.0006	0.0010
43		0.00024	0.00029	0.00038	0.00035	0.0006	0.0007	0.0008
44		0.00034	0.00032	0.00029	0.00043	0.0006	0.0008	0.0011
45		0.00027	0.00030	0.00035	0.00038	0.0005	0.0008	0.0009
46		0.00021	0.00023	0.00032	0.00044	0.0007	0.0010	0.0013
47		0.00026	0.00026	0.00033	0.0005	0.0006	0.0009	0.0010
48		0.00025	0.00027	0.00036	0.00043	0.0006	0.0007	0.0012
49		0.00023	0.00024	0.00029	0.00038	0.0006	0.0009	0.0011
50		0.00021	0.00025	0.00026	0.00038	0.0006	0.0008	0.0009
51		0.00028	0.00023	0.00039	0.0006	0.0006	0.0010	0.0010
52		0.00028	0.00029	0.00044	0.00041	0.0005	0.0008	0.0010
53		0.00026	0.00030	0.00043	0.00043	0.0007	0.0010	0.0012

Continues

Table A7 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00027	0.00030	0.00035	0.00039	0.0006	0.0006	0.0010
55		0.00030	0.00025	0.00043	0.00041	0.0007	0.0009	0.0013
56		0.00031	0.00026	0.00040	0.00043	0.0008	0.0010	0.0014
57		0.00023	0.00029	0.00040	0.0005	0.0007	0.0008	0.0016
58		0.00023	0.00031	0.00030	0.0005	0.0006	0.0009	0.0015
59		0.00023	0.00027	0.00037	0.0005	0.0006	0.0010	0.0014
60		0.00024	0.00023	0.00032	0.00043	0.0007	0.0010	0.0014
61		0.00023	0.00032	0.00035	0.00040	0.0007	0.0010	0.0013
62		0.00027	0.00030	0.00035	0.0005	0.0007	0.0010	0.0015
63		0.00023	0.00031	0.00033	0.00044	0.0008	0.0010	0.0014
64		0.00024	0.00027	0.00034	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012
65		0.00021	0.00026	0.00036	0.0005	0.0008	0.0010	0.0012
66		0.00026	0.00029	0.00041	0.0005	0.00044	0.0008	0.0011
67		0.00029	0.00028	0.00035	0.0006	0.0009	0.0010	0.0013
68		0.00026	0.00029	0.00030	0.0005	0.0005	0.0009	0.0010
69		0.00026	0.00018	0.00039	0.0006	0.0005	0.0009	0.0012
70		0.00024	0.00026	0.00028	0.0005	0.0005	0.0008	0.0014
71		0.00025	0.00032	0.00039	0.0005	0.0008	0.0011	0.0013
72		0.00029	0.00028	0.00039	0.0006	0.0007	0.0008	0.0014
73		0.00027	0.00024	0.00039	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008
74		0.00017	0.00031	0.00035	0.0006	0.0005	0.0008	0.0011
75		0.00025	0.00021	0.00035	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010
76		0.00024	0.00029	0.00035	0.0005	0.0007	0.0009	0.0015
77		0.00025	0.00028	0.00044	0.0005	0.0005	0.0008	0.0012
78		0.00031	0.00031	0.00037	0.0006	0.0007	0.0010	0.0014
79		0.00025	0.00029	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011
80		0.00025	0.00027	0.00032	0.00038	0.0006	0.0008	0.0014
81		0.00026	0.00025	0.00035	0.0006	0.0005	0.0007	0.0012
82		0.00033	0.00041	0.00040	0.0005	0.0005	0.0007	0.0013
83		0.00026	0.00035	0.00039	0.0005	0.0008	0.0008	0.0011
84		0.00028	0.00029	0.00045	0.0005	0.0008	0.0008	0.0018
85		0.00024	0.00029	0.00042	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008
86		0.00029	0.00027	0.00035	0.0005	0.0007	0.0007	0.0015
87		0.00016	0.00028	0.00035	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011
88		0.00024	0.00031	0.0005	0.0005	0.0008	0.0007	0.0012
89		0.00026	0.00030	0.00032	0.00044	0.0007	0.0009	0.0010
90		0.00027	0.00026	0.00039	0.00040	0.0006	0.0009	0.0010
91		0.00024	0.00023	0.00043	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010
92		0.00025	0.00031	0.00042	0.00043	0.0007	0.0009	0.0014
93		0.00021	0.00030	0.00035	0.0005	0.0006	0.0006	0.0008
94		0.00025	0.00023	0.0005	0.00043	0.0008	0.0009	0.0013
95		0.00018	0.00025	0.00037	0.00044	0.0006	0.0007	0.0010
96		0.00025	0.00031	0.00039	0.0005	0.0005	0.0009	0.0014
97		0.00022	0.00028	0.00043	0.0006	0.0007	0.0011	0.0012
98		0.00025	0.00032	0.00036	0.00042	0.0006	0.0008	0.0012
99		0.00029	0.00027	0.00036	0.0006	0.0005	0.0007	0.0009
100		0.00025	0.00026	0.00034	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010

Continues

Table A7 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00023	0.00032	0.00037	0.0005	0.0007	0.0011	0.0015
110		0.00026	0.00035	0.00037	0.0005	0.0007	0.0008	0.0010
115		0.00024	0.00032	0.00042	0.0005	0.0008	0.0009	0.0014
120		0.00030	0.00034	0.00042	0.0007	0.0007	0.0008	0.0013
125		0.00029	0.00032	0.00042	0.0006	0.0008	0.0008	0.0012
130		0.00034	0.00038	0.0005	0.0007	0.0008	0.0010	0.0012
135		0.00029	0.00033	0.0006	0.0006	0.0007	0.0007	0.0011
140		0.00032	0.00030	0.0005	0.0006	0.0009	0.0007	0.0014
145		0.00029	0.00037	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008	0.0014
150		0.00037	0.00037	0.00043	0.0006	0.0009	0.0007	0.0012
155		0.00035	0.00038	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010	0.0012
160		0.00033	0.00035	0.0005	0.0005	0.0009	0.0010	0.0013
165		0.00035	0.00034	0.00040	0.0006	0.0006	0.0008	0.0013
170		0.00037	0.00044	0.0005	0.0006	0.0010	0.0010	0.0013
175		0.00031	0.00044	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010	0.0012
180		0.00038	0.00040	0.00042	0.0005	0.0005	0.0008	0.0011
185		0.00035	0.00033	0.00044	0.0005	0.0008	0.0011	0.0015
190		0.00027	0.00034	0.00033	0.0005	0.0007	0.0011	0.0019
195		0.00028	0.00035	0.00043	0.0006	0.0007	0.0008	0.0012
200		0.00035	0.00034	0.0005	0.0006	0.0007	0.0011	0.0013
210		0.00030	0.00034	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011	0.0016
220		0.00031	0.00033	0.0005	0.00043	0.0008	0.0009	0.0014
230		0.00031	0.00028	0.00036	0.0006	0.0008	0.0010	0.0015
240		0.00033	0.00036	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011	0.0015
250		0.00035	0.00033	0.00045	0.0005	0.0006	0.0007	0.0013
260		0.00031	0.00041	0.00038	0.0006	0.0008	0.0011	0.0012
270		0.00031	0.00038	0.00038	0.00044	0.0008	0.0011	0.0010
280		0.00034	0.00032	0.00036	0.0006	0.0011	0.0010	0.0011
290		0.00029	0.00036	0.0005	0.0005	0.0009	0.0011	0.0015
300		0.00031	0.00029	0.00034	0.0005	0.0007	0.0011	0.0020
310		0.00037	0.00032	0.00038	0.0005	0.0008	0.0012	0.0015
320		0.00028	0.00031	0.00040	0.0007	0.0008	0.0014	0.0013
330		0.00032	0.00028	0.00044	0.0006	0.0011	0.0010	0.0012
340		0.00027	0.00031	0.00043	0.0005	0.0008	0.0011	0.0014
350		0.00033	0.00035	0.00044	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017
360		0.00030	0.00030	0.00043	0.0005	0.0008	0.0011	0.0011
370		0.00029	0.00036	0.0005	0.00043	0.0009	0.0010	0.0011
380		0.00028	0.00029	0.0005	0.00045	0.0007	0.0011	0.0017
390		0.00031	0.00036	0.00043	0.0006	0.0008	0.0011	0.0014
400		0.00025	0.00035	0.00040	0.0005	0.0008	0.0013	0.0013
410		0.00029	0.00034	0.00042	0.00045	0.0007	0.0013	0.0016
420		0.00025	0.00030	0.0005	0.0005	0.0008	0.0012	0.0015
430		0.00026	0.00036	0.00042	0.00044	0.0006	0.0010	0.0014
440		0.00031	0.00033	0.00043	0.0005	0.0007	0.0012	0.0015
450		0.00026	0.00033	0.00044	0.0005	0.0009	0.0010	0.0015
460		0.00032	0.00029	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0015
470		0.00034	0.00041	0.0006	0.0006	0.0008	0.0012	0.0019
480		0.00032	0.00036	0.00032	0.00045	0.0008	0.0012	0.0015
490		0.00031	0.00034	0.0005	0.0005	0.0007	0.0011	0.0019
500		0.00034	0.00031	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011	0.0019

Continues

Table A7 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00033	0.00037	0.00038	0.00044	0.0007	0.0011	0.0014
540		0.00032	0.00029	0.0005	0.0006	0.0007	0.0011	0.0014
560		0.00026	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008	0.0012	0.0015
580		0.00026	0.00024	0.00042	0.0007	0.0009	0.0014	0.0013
600		0.00032	0.00036	0.0005	0.0005	0.0007	0.0011	0.0016
620		0.00037	0.00037	0.00044	0.0006	0.0007	0.0013	0.0016
640		0.00029	0.00035	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0014
660		0.00030	0.00037	0.00042	0.0005	0.0007	0.0010	0.0015
680		0.00028	0.00039	0.00041	0.0005	0.0006	0.0010	0.0016
700		0.00029	0.00035	0.0005	0.0005	0.0007	0.0012	0.0018
720		0.00034	0.00037	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012	0.0014
740		0.00033	0.00034	0.00044	0.0007	0.0006	0.0007	0.0011
760		0.00028	0.00032	0.00043	0.00040	0.0007	0.0010	0.0012
780		0.00039	0.00033	0.00036	0.0005	0.0005	0.0011	0.0013
800		0.00030	0.00038	0.0005	0.0005	0.0007	0.0012	0.0015
820		0.00034	0.00040	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0012
840		0.00031	0.00039	0.00044	0.00041	0.0006	0.0008	0.0009
860		0.00035	0.00035	0.00039	0.00033	0.0005	0.0007	0.0009
880		0.00031	0.00033	0.00041	0.00037	0.0007	0.0011	0.0014
900		0.00037	0.00041	0.00039	0.00044	0.0007	0.0008	0.0015
920		0.00025	0.00031	0.00045	0.0005	0.0008	0.0010	0.0012
940		0.00032	0.00037	0.00037	0.00033	0.0006	0.0009	0.0014
960		0.00027	0.00033	0.00039	0.00039	0.0007	0.0011	0.0013
980		0.00031	0.00038	0.00040	0.00045	0.0006	0.0012	0.0012
1000		0.00029	0.00034	0.0005	0.0005	0.0008	0.0006	0.0010

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A8. Critical values for discordancy test  $N_3$  ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		2.70417	2.78184	2.88710	2.96580	3.04095	3.08132	3.11208
8		3.00668	3.08892	3.20248	3.29138	3.38024	3.43096	3.47113
9		3.26278	3.35236	3.47379	3.57104	3.67215	3.73218	3.78100
10		3.48226	3.58062	3.71199	3.81732	3.92939	3.99744	4.05452
11		3.67358	3.78079	3.92247	4.03549	4.15713	4.23268	4.2968
12		3.84251	3.95821	4.11044	4.23116	4.36167	4.44383	4.51532
13		3.99310	4.11641	4.27939	4.40761	4.54687	4.63572	4.71248
14		4.12911	4.25947	4.43250	4.56853	4.71558	4.80986	4.8923
15		4.25275	4.38943	4.57154	4.71529	4.87051	4.97047	5.0580
16		4.36577	4.50814	4.69893	4.84966	5.01290	5.1184	5.2111
17		4.47017	4.61816	4.81624	4.97375	5.14456	5.25385	5.3517
18		4.56669	4.71930	4.92505	5.08873	5.26655	5.3810	5.4829
19		4.65679	4.81398	5.02645	5.19640	5.38107	5.49995	5.6058
20		4.74050	4.90180	5.12036	5.29546	5.48637	5.6099	5.7197
21		4.81951	4.98451	5.20889	5.38899	5.58584	5.7141	5.8272
22		4.89336	5.06175	5.29143	5.47678	5.67924	5.81059	5.9292
23		4.96331	5.13497	5.36986	5.56002	5.76780	5.9033	6.0237
24		5.02977	5.20464	5.44410	5.63798	5.8520	5.9909	6.1160
25		5.09292	5.27030	5.51414	5.71214	5.93031	6.0726	6.2003
26		5.15264	5.33259	5.58024	5.78198	6.00491	6.1506	6.2811
27		5.20971	5.39230	5.64412	5.84950	6.07618	6.2250	6.3582
28		5.26452	5.44959	5.70439	5.91302	6.1445	6.2962	6.4337
29		5.31684	5.50350	5.76231	5.97394	6.20935	6.3635	6.5024
30		5.36678	5.55551	5.81696	6.03198	6.27041	6.4284	6.5703
31		5.41490	5.60535	5.87019	6.08689	6.32904	6.4880	6.6329
32		5.46105	5.65334	5.92079	6.14087	6.38711	6.5483	6.6946
33		5.50537	5.69951	5.96991	6.1925	6.4403	6.6045	6.7533
34		5.54841	5.74393	6.01676	6.24190	6.4938	6.6599	6.8102
35		5.58946	5.78626	6.06171	6.28907	6.5438	6.7117	6.8650
36		5.62937	5.82770	6.10550	6.33480	6.5926	6.7629	6.9172
37		5.66811	5.86780	6.14758	6.37934	6.6396	6.8111	6.9682
38		5.70565	5.90657	6.18826	6.42199	6.6848	6.8581	7.0159
39		5.74190	5.94429	6.22765	6.46309	6.7284	6.9039	7.0644
40		5.77694	5.98007	6.26568	6.50314	6.7712	6.9482	7.1105
41		5.81078	6.01514	6.30215	6.54134	6.81145	6.9911	7.1551
42		5.84445	6.04961	6.33800	6.57851	6.85037	7.0321	7.1959
43		5.87613	6.08257	6.37328	6.61581	6.8890	7.0701	7.2374
44		5.90757	6.11489	6.40702	6.65063	6.9262	7.1100	7.2773
45		5.93807	6.14629	6.43957	6.68504	6.9621	7.1480	7.3173
46		5.96757	6.17664	6.47154	6.71852	6.9979	7.1836	7.3538
47		5.99663	6.20604	6.50230	6.7505	7.0310	7.2191	7.3907
48		6.02489	6.23565	6.53280	6.78206	7.0656	7.2540	7.4275
49		6.05227	6.26355	6.56259	6.81299	7.0966	7.2869	7.4618
50		6.07891	6.29111	6.59109	6.84239	7.1281	7.3193	7.4943
51		6.10550	6.31811	6.61890	6.8715	7.1590	7.3506	7.5274
52		6.13081	6.34472	6.64671	6.90005	7.1884	7.3813	7.5585
53		6.15560	6.36984	6.67303	6.92792	7.2178	7.4122	7.5918

Continues

Table A8 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
54	6.18033	6.39504	6.69962	6.95536	7.2477	7.4433	7.6238	7.6238
55	6.20435	6.41957	6.72458	6.98171	7.2743	7.4709	7.6513	7.6513
56	6.22802	6.44390	6.74989	7.00789	7.3016	7.4990	7.6793	7.6793
57	6.25084	6.46746	6.77472	7.0330	7.3279	7.5269	7.7106	7.7106
58	6.27354	6.49045	6.79837	7.0574	7.3532	7.5517	7.7341	7.7341
59	6.29529	6.51270	6.82165	7.0818	7.3785	7.5789	7.7631	7.7631
60	6.31690	6.53514	6.84473	7.10569	7.4037	7.6046	7.7905	7.7905
61	6.33778	6.55639	6.86731	7.12959	7.4289	7.6309	7.8159	7.8159
62	6.35887	6.57791	6.88949	7.1517	7.4524	7.6544	7.8403	7.8403
63	6.37932	6.59907	6.91061	7.17393	7.4748	7.6786	7.8658	7.8658
64	6.39968	6.61938	6.93159	7.1956	7.4970	7.7010	7.8902	7.8902
65	6.41923	6.63896	6.95297	7.2174	7.5208	7.7243	7.9135	7.9135
66	6.43846	6.65913	6.97290	7.2389	7.54295	7.7483	7.9372	7.9372
67	6.45701	6.67798	6.99281	7.2588	7.5643	7.7697	7.9586	7.9586
68	6.47574	6.69732	7.01292	7.2794	7.5844	7.7906	7.9813	7.9813
69	6.49390	6.71562	7.03222	7.2996	7.6063	7.8137	8.0054	8.0054
70	6.51244	6.73411	7.05039	7.3182	7.6255	7.8337	8.0244	8.0244
71	6.52989	6.75237	7.06954	7.3381	7.6467	7.8552	8.0481	8.0481
72	6.54744	6.77021	7.08758	7.3565	7.6662	7.8748	8.0685	8.0685
73	6.56473	6.78776	7.10540	7.3748	7.6850	7.8938	8.0886	8.0886
74	6.58155	6.80464	7.12343	7.3937	7.7030	7.9150	8.1086	8.1086
75	6.59789	6.82165	7.14093	7.4114	7.7213	7.9328	8.1275	8.1275
76	6.61407	6.83800	7.15749	7.4292	7.7410	7.9526	8.1474	8.1474
77	6.63042	6.85468	7.17522	7.4463	7.7586	7.9695	8.1640	8.1640
78	6.64636	6.87108	7.19157	7.4632	7.7767	7.9885	8.1840	8.1840
79	6.66205	6.88696	7.20821	7.4807	7.7945	8.0062	8.2027	8.2027
80	6.67752	6.90228	7.22435	7.49731	7.8114	8.0253	8.2212	8.2212
81	6.69283	6.91819	7.24051	7.5140	7.8284	8.0418	8.2388	8.2388
82	6.70757	6.93309	7.25567	7.5296	7.8450	8.0598	8.2573	8.2573
83	6.72214	6.94809	7.27076	7.5452	7.8610	8.0761	8.2751	8.2751
84	6.73677	6.96273	7.28609	7.5612	7.8781	8.0936	8.2922	8.2922
85	6.75126	6.97764	7.30148	7.5767	7.8925	8.1069	8.3065	8.3065
86	6.76531	6.99177	7.31570	7.5915	7.9094	8.1256	8.3254	8.3254
87	6.77933	7.00601	7.33058	7.6064	7.9248	8.1415	8.3425	8.3425
88	6.79328	7.02000	7.3448	7.6215	7.9400	8.1569	8.3572	8.3572
89	6.80700	7.03387	7.35921	7.63549	7.9539	8.1706	8.3725	8.3725
90	6.82028	7.04754	7.37318	7.64989	7.9695	8.1871	8.3907	8.3907
91	6.83358	7.06096	7.38690	7.6639	7.9842	8.2016	8.4041	8.4041
92	6.84652	7.07401	7.40068	7.67812	7.9983	8.2165	8.4190	8.4190
93	6.85951	7.08734	7.41371	7.6917	8.0131	8.2320	8.4354	8.4354
94	6.87231	7.10059	7.4272	7.70525	8.0263	8.2451	8.4481	8.4481
95	6.88492	7.11330	7.44022	7.71871	8.0410	8.2585	8.4628	8.4628
96	6.89710	7.12549	7.45308	7.7318	8.0540	8.2739	8.4784	8.4784
97	6.90972	7.13807	7.46581	7.7445	8.0669	8.2871	8.4923	8.4923
98	6.92183	7.15041	7.47829	7.75780	8.0802	8.2998	8.5034	8.5034
99	6.93389	7.16269	7.49089	7.7707	8.0938	8.3145	8.5186	8.5186
100	6.94568	7.17443	7.50327	7.7828	8.1073	8.3278	8.5322	8.5322

Continues

Table A8 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		7.00301	7.23262	7.56227	7.8432	8.1690	8.3914	8.5974
110		7.05734	7.28741	7.61823	7.9009	8.2279	8.4502	8.6596
115		7.10890	7.33946	7.67117	7.9549	8.2839	8.5076	8.7170
120		7.15841	7.38959	7.72209	8.0067	8.3366	8.5618	8.7720
125		7.20492	7.43633	7.77018	8.0555	8.3850	8.6115	8.8220
130		7.25011	7.48137	7.8153	8.1021	8.4350	8.6628	8.8733
135		7.29270	7.52542	7.8598	8.1467	8.4802	8.7069	8.9189
140		7.33348	7.56612	7.9013	8.1890	8.5233	8.7525	8.9658
145		7.37322	7.60616	7.9414	8.2298	8.5644	8.7943	9.0090
150		7.41113	7.64412	7.98027	8.2692	8.6041	8.8335	9.0478
155		7.44777	7.68067	8.0173	8.3068	8.6423	8.8738	9.0886
160		7.48237	7.71610	8.0530	8.3422	8.6788	8.9110	9.1282
165		7.51647	7.75013	8.08788	8.3776	8.7152	8.9470	9.1645
170		7.54916	7.78315	8.1209	8.4112	8.7490	8.9801	9.1978
175		7.58120	7.81507	8.1529	8.4434	8.7814	9.0131	9.2327
180		7.61164	7.84579	8.18409	8.4754	8.8134	9.0465	9.2650
185		7.64111	7.87530	8.21394	8.5057	8.8453	9.0791	9.2959
190		7.67017	7.90450	8.24289	8.5348	8.8744	9.1085	9.3266
195		7.69804	7.93250	8.27169	8.5635	8.9036	9.1365	9.3561
200		7.72546	7.95983	8.2994	8.5912	8.9317	9.1662	9.3850
210		7.77746	8.01198	8.3517	8.6435	8.9853	9.2203	9.4380
220		7.82706	8.06151	8.4012	8.69365	9.0357	9.2706	9.4919
230		7.87415	8.10857	8.44893	8.7418	9.0846	9.3208	9.5414
240		7.91873	8.15353	8.4934	8.7869	9.1291	9.3646	9.5855
250		7.96133	8.19626	8.53618	8.8291	9.1715	9.4082	9.6297
260		8.00233	8.23688	8.57723	8.8706	9.2134	9.4498	9.6731
270		8.04137	8.27602	8.61637	8.91023	9.2546	9.4917	9.7134
280		8.07891	8.31382	8.65410	8.9475	9.2909	9.5281	9.7485
290		8.11515	8.34916	8.6900	8.9834	9.3276	9.5651	9.7870
300		8.14979	8.38434	8.72456	9.0180	9.3627	9.5999	9.8227
310		8.18277	8.41730	8.75756	9.0515	9.3958	9.6339	9.8562
320		8.21516	8.44942	8.79018	9.0838	9.4281	9.6655	9.8893
330		8.24661	8.48070	8.82106	9.1145	9.4594	9.6973	9.9186
340		8.27680	8.51068	8.85075	9.1447	9.4899	9.7277	9.9493
350		8.30625	8.54035	8.87982	9.1733	9.5172	9.7554	9.9785
360		8.33409	8.56796	8.90800	9.2020	9.5463	9.7843	10.0059
370		8.36167	8.59550	8.9351	9.22858	9.5724	9.8094	10.0337
380		8.38797	8.62190	8.9611	9.25531	9.5998	9.8386	10.0591
390		8.41396	8.64736	8.98684	9.2810	9.6254	9.8639	10.0883
400		8.43927	8.67238	9.01145	9.3055	9.6505	9.8868	10.1099
410		8.46362	8.69669	9.03560	9.32910	9.6743	9.9124	10.1354
420		8.48722	8.72031	9.0591	9.3524	9.6961	9.9344	10.1564
430		8.51028	8.74328	9.08194	9.37553	9.7201	9.9574	10.1829
440		8.53272	8.76584	9.10446	9.3976	9.7408	9.9787	10.2025
450		8.55484	8.78786	9.12585	9.4196	9.7634	10.0020	10.2246
460		8.57668	8.80930	9.1472	9.4401	9.7846	10.0229	10.2467
470		8.59737	8.83009	9.1681	9.4608	9.8042	10.0433	10.2653
480		8.61771	8.85049	9.18845	9.48093	9.8256	10.0638	10.2866
490		8.63779	8.87015	9.2081	9.5005	9.8444	10.0824	10.3070
500		8.65701	8.88925	9.2270	9.5193	9.8635	10.1029	10.3259

continues



Table A8 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		8.69518	8.92702	9.26419	9.55698	9.8995	10.1390	10.3616
540		8.73129	8.96299	9.3000	9.5925	9.9358	10.1736	10.3987
560		8.76626	8.99745	9.3341	9.6259	9.9694	10.2067	10.4296
580		8.79957	9.03046	9.36685	9.6589	10.0013	10.2384	10.4619
600		8.83183	9.06271	9.3985	9.6898	10.0327	10.2710	10.4942
620		8.86319	9.09324	9.42860	9.7192	10.0613	10.2992	10.5206
640		8.89273	9.12315	9.4582	9.7490	10.0916	10.3291	10.5534
660		8.92179	9.15192	9.48660	9.7771	10.1198	10.3576	10.5813
680		8.94960	9.17936	9.51384	9.8045	10.1464	10.3833	10.6082
700		8.97675	9.20649	9.5408	9.8304	10.1723	10.4096	10.6334
720		9.00308	9.23256	9.5662	9.8557	10.1986	10.4349	10.6568
740		9.02875	9.25770	9.59153	9.8805	10.2225	10.4596	10.6802
760		9.05354	9.28246	9.61570	9.90516	10.2473	10.4838	10.7061
780		9.07746	9.30587	9.63886	9.9280	10.2693	10.5068	10.7280
800		9.10075	9.32927	9.6620	9.9510	10.2927	10.5287	10.7502
820		9.12338	9.35159	9.6843	9.9729	10.3137	10.5504	10.7721
840		9.14551	9.37368	9.70538	9.99414	10.3348	10.5718	10.7914
860		9.16673	9.39475	9.72698	10.01555	10.3552	10.5911	10.8126
880		9.18803	9.41550	9.74706	10.03552	10.3753	10.6117	10.8336
900		9.20870	9.43594	9.76748	10.05548	10.3953	10.6300	10.8536
920		9.22877	9.45587	9.78706	10.0749	10.4147	10.6495	10.8706
940		9.24811	9.47522	9.80581	10.09406	10.4333	10.6685	10.8894
960		9.26715	9.49393	9.82468	10.11234	10.4519	10.6863	10.9070
980		9.28597	9.51243	9.84290	10.13071	10.4700	10.7047	10.9256
1000		9.30410	9.53067	9.8604	10.1478	10.4872	10.7224	10.9432

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A9. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		---	---	---	---	---	---	---
8		---	---	---	---	---	---	---
9		0.00010	0.00011	0.00015	0.00018	0.00020	0.00019	0.00026
10		0.00012	0.00013	0.00013	0.00015	0.00018	0.00020	0.00025
11		0.00018	0.00016	0.00014	0.00019	0.00023	0.00031	0.00038
12		0.00012	0.00011	0.00014	0.00017	0.00023	0.00031	0.00038
13		0.00015	0.00018	0.00018	0.00022	0.00035	0.00036	0.0005
14		0.00014	0.00020	0.00017	0.00025	0.00026	0.00029	0.00044
15		0.00017	0.00020	0.00017	0.00023	0.00033	0.00041	0.0006
16		0.00018	0.00021	0.00025	0.00029	0.00036	0.00042	0.00042
17		0.00013	0.00019	0.00022	0.00025	0.00035	0.00045	0.0005
18		0.00018	0.00020	0.00024	0.00029	0.00032	0.00041	0.0005
19		0.00019	0.00021	0.00023	0.00027	0.00039	0.0005	0.0006
20		0.00022	0.00024	0.00024	0.00022	0.00033	0.00043	0.0005
21		0.00025	0.00024	0.00025	0.00032	0.00041	0.00043	0.0005
22		0.00024	0.00025	0.00031	0.00029	0.00043	0.0005	0.0008
23		0.00028	0.00028	0.00027	0.00032	0.00036	0.00041	0.0005
24		0.00026	0.00026	0.00035	0.0005	0.0005	0.0007	0.0008
25		0.00027	0.00021	0.00030	0.00032	0.00042	0.0007	0.0009
26		0.00025	0.00031	0.00032	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008
27		0.00029	0.00023	0.00021	0.00033	0.00037	0.0005	0.0008
28		0.00026	0.00023	0.00022	0.00032	0.0005	0.0006	0.0009
29		0.00027	0.00026	0.00031	0.00032	0.0005	0.0006	0.0008
30		0.00028	0.00029	0.00034	0.00028	0.0005	0.0006	0.0011
31		0.00024	0.00026	0.00031	0.00041	0.0006	0.0006	0.0008
32		0.00020	0.00026	0.00034	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008
33		0.00027	0.00031	0.00030	0.00031	0.0006	0.0005	0.0008
34		0.00033	0.00029	0.00028	0.00038	0.0006	0.0007	0.0009
35		0.00023	0.00023	0.00031	0.00032	0.0005	0.0006	0.0008
36		0.00029	0.00028	0.00038	0.00035	0.00041	0.0007	0.0010
37		0.00026	0.00031	0.00029	0.00034	0.0005	0.0008	0.0012
38		0.00026	0.00030	0.00037	0.0005	0.0005	0.0005	0.0007
39		0.00025	0.00022	0.00025	0.00043	0.0006	0.0007	0.0008
40		0.00026	0.00030	0.00036	0.00045	0.0006	0.0007	0.0010
41		0.00028	0.00029	0.00031	0.00035	0.00044	0.0008	0.0010
42		0.00031	0.00032	0.00029	0.00042	0.00044	0.0006	0.0009
43		0.00021	0.00026	0.00037	0.00042	0.0005	0.0008	0.0012
44		0.00030	0.00032	0.00033	0.0006	0.0006	0.0009	0.0008
45		0.00029	0.00025	0.00034	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010
46		0.00027	0.00027	0.00031	0.00041	0.0007	0.0008	0.0012
47		0.00027	0.00028	0.00031	0.00039	0.0008	0.0010	0.0011
48		0.00028	0.00031	0.00035	0.00033	0.0007	0.0009	0.0010
49		0.00022	0.00024	0.00031	0.0005	0.0007	0.0007	0.0014
50		0.00028	0.00028	0.00028	0.00042	0.0008	0.0007	0.0011
51		0.00032	0.00031	0.00034	0.0005	0.0007	0.0010	0.0011
52		0.00027	0.00032	0.00040	0.00038	0.0006	0.0007	0.0011
53		0.00022	0.00038	0.00042	0.00039	0.0006	0.0010	0.0011

Continues

Table A9 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_3$  ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00028	0.00034	0.00045	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009
55		0.00030	0.00032	0.00034	0.0005	0.0007	0.0007	0.0013
56		0.00032	0.00033	0.00045	0.0006	0.0007	0.0009	0.0013
57		0.00023	0.00034	0.00040	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012
58		0.00028	0.00032	0.00037	0.00043	0.0007	0.0010	0.0013
59		0.00023	0.00027	0.0005	0.0006	0.0008	0.0010	0.0011
60		0.00025	0.00021	0.00033	0.00043	0.0007	0.0008	0.0008
61		0.00032	0.00037	0.0005	0.00045	0.0008	0.0007	0.0014
62		0.00026	0.00041	0.00039	0.0006	0.0008	0.0009	0.0013
63		0.00026	0.00038	0.00038	0.0005	0.0008	0.0006	0.0013
64		0.00022	0.00029	0.00043	0.0005	0.0008	0.0011	0.0012
65		0.00026	0.00030	0.00039	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009
66		0.00026	0.00031	0.00045	0.0006	0.0007	0.0009	0.0015
67		0.00034	0.00035	0.00042	0.0006	0.0010	0.0010	0.0012
68		0.00029	0.00040	0.00037	0.00040	0.0006	0.0009	0.0010
69		0.00026	0.00025	0.00043	0.0005	0.0008	0.0012	0.0014
70		0.00028	0.00030	0.00029	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012
71		0.00032	0.00036	0.00042	0.0005	0.0008	0.0008	0.0011
72		0.00030	0.00039	0.0005	0.0007	0.0009	0.0009	0.0013
73		0.00024	0.00034	0.00041	0.0006	0.0010	0.0009	0.0010
74		0.00027	0.00029	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0013
75		0.00026	0.00038	0.00040	0.0007	0.0008	0.0007	0.0013
76		0.00026	0.00034	0.00035	0.0005	0.0007	0.0012	0.0019
77		0.00031	0.00037	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013
78		0.00034	0.00036	0.00036	0.0006	0.0008	0.0011	0.0010
79		0.00028	0.00033	0.00039	0.0007	0.0008	0.0008	0.0013
80		0.00031	0.00030	0.00037	0.0006	0.0007	0.0007	0.0013
81		0.00031	0.00036	0.00041	0.0006	0.0006	0.0009	0.0014
82		0.00038	0.00040	0.0005	0.0006	0.0006	0.0006	0.0010
83		0.00032	0.00038	0.0005	0.0005	0.0006	0.0010	0.0013
84		0.00035	0.00034	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0015
85		0.00026	0.00034	0.0005	0.0005	0.0005	0.0011	0.0011
86		0.00032	0.00035	0.00044	0.0005	0.0006	0.0008	0.0014
87		0.00028	0.00032	0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0013
88		0.00034	0.00036	0.00045	0.0007	0.0007	0.0011	0.0012
89		0.00031	0.00038	0.00038	0.0005	0.0008	0.0011	0.0013
90		0.00028	0.00031	0.00035	0.00043	0.0008	0.0011	0.0011
91		0.00037	0.00027	0.00039	0.0007	0.0010	0.0010	0.0011
92		0.00026	0.0005	0.00040	0.0005	0.0009	0.0011	0.0015
93		0.00029	0.00035	0.00041	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012
94		0.00030	0.00031	0.0005	0.0006	0.0008	0.0008	0.0009
95		0.00026	0.00027	0.00042	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010
96		0.00026	0.00036	0.00039	0.0005	0.0007	0.0008	0.0013
97		0.00024	0.00039	0.0005	0.0005	0.0008	0.0008	0.0014
98		0.00035	0.00034	0.00040	0.00040	0.0007	0.0009	0.0009
99		0.00033	0.00035	0.0005	0.0005	0.0008	0.0007	0.0009
100		0.00031	0.00035	0.00029	0.0005	0.0007	0.0011	0.0015

Continues

Table A9 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_3$  ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00029	0.00036	0.0005	0.0006	0.0007	0.0011	0.0016
110		0.00027	0.00038	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0011
115		0.00032	0.00036	0.00039	0.0006	0.0007	0.0007	0.0010
120		0.00034	0.00032	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0016
125		0.00033	0.00039	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0013
130		0.00035	0.00042	0.0006	0.0007	0.0008	0.0013	0.0013
135		0.00033	0.00041	0.0006	0.0006	0.0010	0.0011	0.0015
140		0.00033	0.00035	0.0005	0.0007	0.0011	0.0013	0.0017
145		0.00035	0.00038	0.0006	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014
150		0.00041	0.0005	0.00044	0.0006	0.0010	0.0009	0.0014
155		0.00042	0.0005	0.0006	0.0008	0.0009	0.0012	0.0015
160		0.00039	0.0005	0.0005	0.0006	0.0010	0.0012	0.0013
165		0.0005	0.00042	0.00038	0.0006	0.0009	0.0010	0.0015
170		0.00044	0.0005	0.0006	0.0006	0.0011	0.0013	0.0016
175		0.00043	0.00045	0.0006	0.0007	0.0009	0.0013	0.0018
180		0.00041	0.0005	0.0005	0.0006	0.0010	0.0012	0.0011
185		0.00045	0.00043	0.0005	0.0006	0.0011	0.0012	0.0011
190		0.00030	0.00044	0.0005	0.0006	0.0010	0.0011	0.0017
195		0.00036	0.0005	0.0005	0.0008	0.0007	0.0009	0.0012
200		0.00037	0.00037	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012	0.0017
210		0.00041	0.00041	0.0006	0.0008	0.0010	0.0014	0.0016
220		0.00035	0.00042	0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0015
230		0.00035	0.00043	0.0005	0.0007	0.0010	0.0013	0.0015
240		0.00035	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0013	0.0016
250		0.00041	0.00036	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010	0.0015
260		0.00041	0.00040	0.00045	0.0006	0.0009	0.0010	0.0011
270		0.00037	0.00033	0.00044	0.0006	0.0008	0.0012	0.0015
280		0.00038	0.00038	0.0005	0.0008	0.0012	0.0014	0.0016
290		0.00033	0.0005	0.0005	0.0006	0.0010	0.0014	0.0016
300		0.00035	0.00038	0.00032	0.0005	0.0008	0.0013	0.0019
310		0.00045	0.00044	0.00043	0.0006	0.0009	0.0011	0.0019
320		0.00036	0.00039	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012	0.0019
330		0.00032	0.00035	0.00037	0.0005	0.0008	0.0010	0.0013
340		0.00037	0.00034	0.00043	0.0007	0.0009	0.0012	0.0017
350		0.00036	0.00033	0.0005	0.0006	0.0011	0.0015	0.0020
360		0.00036	0.00035	0.0006	0.0007	0.0009	0.0009	0.0015
370		0.00032	0.00034	0.0006	0.0005	0.0010	0.0010	0.0012
380		0.00031	0.00034	0.0005	0.0005	0.0009	0.0014	0.0019
390		0.00037	0.00037	0.0005	0.0006	0.0009	0.0014	0.0016
400		0.00030	0.00032	0.00042	0.0006	0.0010	0.0015	0.0014
410		0.00033	0.00039	0.00043	0.0006	0.0010	0.0013	0.0015
420		0.00035	0.00028	0.00038	0.0006	0.0008	0.0012	0.0017
430		0.00030	0.00043	0.0005	0.0006	0.0008	0.0013	0.0016
440		0.00037	0.00040	0.00044	0.0005	0.0008	0.0014	0.0016
450		0.00028	0.00034	0.0005	0.0006	0.0010	0.0012	0.0015
460		0.00036	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0008	0.0014
470		0.00040	0.0005	0.0006	0.0006	0.0009	0.0015	0.0018
480		0.00037	0.00041	0.00044	0.0006	0.0010	0.0013	0.0018
490		0.00032	0.00038	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0017
500		0.00033	0.00039	0.0005	0.0005	0.0008	0.0012	0.0018

Continues

Table A9 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00038	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0014
540		0.00038	0.00038	0.0006	0.0006	0.0008	0.0011	0.0013
560		0.00034	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0013
580		0.00035	0.00032	0.00044	0.0006	0.0011	0.0014	0.0015
600		0.00039	0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0012	0.0018
620		0.00041	0.00041	0.0005	0.0005	0.0010	0.0014	0.0016
640		0.00031	0.00041	0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012
660		0.00033	0.00039	0.00044	0.0007	0.0008	0.0011	0.0016
680		0.00038	0.0005	0.0005	0.0005	0.0008	0.0014	0.0014
700		0.00035	0.00041	0.0005	0.0006	0.0008	0.0014	0.0021
720		0.00041	0.00043	0.0006	0.0006	0.0008	0.0012	0.0018
740		0.00033	0.00036	0.0005	0.0008	0.0008	0.0008	0.0013
760		0.00028	0.00035	0.00037	0.0005	0.0007	0.0011	0.0010
780		0.00041	0.00041	0.00037	0.0007	0.0008	0.0011	0.0015
800		0.00038	0.00040	0.00037	0.0005	0.0007	0.0010	0.0014
820		0.00038	0.00044	0.00040	0.0006	0.00043	0.0009	0.0013
840		0.00038	0.00040	0.00043	0.0005	0.0007	0.0008	0.0015
860		0.00037	0.0005	0.0005	0.0005	0.0006	0.0007	0.0012
880		0.00036	0.00034	0.00043	0.0006	0.0007	0.0011	0.0012
900		0.00040	0.00039	0.00041	0.0005	0.0007	0.0012	0.0013
920		0.00033	0.00031	0.00040	0.0006	0.0008	0.0011	0.0011
940		0.00037	0.00040	0.00042	0.00039	0.0008	0.0009	0.0013
960		0.00031	0.00039	0.0005	0.0005	0.0008	0.0010	0.0015
980		0.00042	0.00040	0.00037	0.00039	0.0008	0.0010	0.0012
1000		0.00033	0.00032	0.0005	0.0005	0.0008	0.0009	0.0012

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A10. Critical values for discordancy test  $N_3$  ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		---	---	---	---	---	---	---
8		---	---	---	---	---	---	---
9	3.52887	3.61157	3.72458	3.81549	3.90974	3.96547	4.01141	4.01141
10	3.85074	3.94038	4.06060	4.15720	4.26014	4.32302	4.37565	4.37565
11	4.13112	4.22864	4.35771	4.46060	4.57169	4.64111	4.69962	4.69962
12	4.37837	4.48398	4.62310	4.73327	4.85184	4.92732	4.99274	4.99274
13	4.59898	4.71259	4.86220	4.97943	5.10633	5.18726	5.2577	5.2577
14	4.79786	4.91897	5.07868	5.20383	5.33852	5.42495	5.50108	5.50108
15	4.97829	5.10666	5.27620	5.40918	5.55213	5.64361	5.7244	5.7244
16	5.14311	5.27847	5.45770	5.59843	5.74909	5.84598	5.93173	5.93173
17	5.29474	5.43643	5.62475	5.77270	5.93178	6.03344	6.1241	6.1241
18	5.43474	5.58240	5.77896	5.93384	6.10058	6.20737	6.3024	6.3024
19	5.56516	5.71854	5.92352	6.08561	6.26044	6.3721	6.4713	6.4713
20	5.68657	5.84528	6.05742	6.22583	6.40711	6.52421	6.6283	6.6283
21	5.80035	5.96383	6.18342	6.35776	6.54608	6.66801	6.7754	6.7754
22	5.90700	6.07532	6.30176	6.48176	6.67684	6.8020	6.9147	6.9147
23	6.00757	6.18019	6.41319	6.59880	6.80119	6.93105	7.0463	7.0463
24	6.10292	6.27966	6.51855	6.7096	6.9176	7.0521	7.1719	7.1719
25	6.19343	6.37388	6.61834	6.81435	7.02800	7.1662	7.2900	7.2900
26	6.27900	6.46273	6.71259	6.9136	7.1325	7.2751	7.4019	7.4019
27	6.36085	6.54820	6.80322	7.00781	7.23293	7.3792	7.5093	7.5093
28	6.43886	6.62956	6.88906	7.09844	7.3289	7.4786	7.6127	7.6127
29	6.51357	6.70693	6.97098	7.18458	7.4196	7.5729	7.7094	7.7094
30	6.58475	6.78080	7.04978	7.26696	7.5064	7.6622	7.8013	7.8013
31	6.65337	6.85213	7.12442	7.34510	7.5881	7.7473	7.8903	7.8903
32	6.71900	6.92044	7.19658	7.42164	7.6692	7.8311	7.9753	7.9753
33	6.78217	6.98590	7.26598	7.49397	7.7457	7.9106	8.0587	8.0587
34	6.84304	7.04910	7.33281	7.56407	7.8197	7.9868	8.1379	8.1379
35	6.90161	7.10948	7.39626	7.63048	7.8904	8.0607	8.2134	8.2134
36	6.95831	7.16832	7.45818	7.69577	7.95879	8.1309	8.2869	8.2869
37	7.01307	7.22515	7.51830	7.75760	8.0234	8.1992	8.3580	8.3580
38	7.06627	7.28010	7.57595	7.8186	8.0881	8.2658	8.4256	8.4256
39	7.11761	7.33340	7.63137	7.87648	8.1499	8.3296	8.4916	8.4916
40	7.16682	7.38426	7.68579	7.93283	8.2088	8.3915	8.5568	8.5568
41	7.21514	7.43397	7.73779	7.98757	8.26652	8.4504	8.6157	8.6157
42	7.26219	7.48262	7.78866	8.04007	8.32170	8.5076	8.6762	8.6762
43	7.30727	7.52900	7.83801	8.09169	8.3760	8.5644	8.7338	8.7338
44	7.35171	7.57497	7.88538	8.1415	8.4282	8.6184	8.7905	8.7905
45	7.39492	7.61943	7.93189	8.1901	8.4795	8.6715	8.8464	8.8464
46	7.43655	7.66221	7.97685	8.23753	8.5288	8.7224	8.8995	8.8995
47	7.47702	7.70414	8.02071	8.28225	8.5767	8.7718	8.9486	8.9486
48	7.51707	7.74533	8.06399	8.32773	8.6240	8.8205	8.9988	8.9988
49	7.55568	7.78518	8.10555	8.3710	8.6686	8.8668	9.0464	9.0464
50	7.59337	7.82392	8.14609	8.41325	8.7132	8.9133	9.0937	9.0937
51	7.63046	7.86203	8.18533	8.4540	8.7570	8.9576	9.1411	9.1411
52	7.66624	7.89905	8.22424	8.49448	8.7982	9.0001	9.1847	9.1847
53	7.70143	7.93486	8.26155	8.53274	8.8397	9.0435	9.2294	9.2294

Continues

Table A10 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
54		7.73570	7.97040	8.29873	8.5720	8.8801	9.0846	9.2712
55		7.76941	8.00476	8.33445	8.6092	8.9192	9.1247	9.3138
56		7.80271	8.03918	8.37007	8.6456	8.9582	9.1644	9.3548
57		7.83499	8.07208	8.40465	8.6815	8.9956	9.2038	9.3951
58		7.86663	8.10459	8.43827	8.71656	9.0308	9.2411	9.4318
59		7.89760	8.13629	8.4710	8.7504	9.0668	9.2777	9.4705
60		7.92772	8.16710	8.50351	8.78419	9.1012	9.3137	9.5076
61		7.95719	8.19757	8.5352	8.81742	9.1366	9.3498	9.5448
62		7.98673	8.22749	8.56598	8.8493	9.1700	9.3841	9.5789
63		8.01559	8.25693	8.59686	8.8806	9.2019	9.4177	9.6148
64		8.04361	8.28565	8.62649	8.9109	9.2337	9.4501	9.6492
65		8.07093	8.31382	8.65504	8.9412	9.2663	9.4839	9.6837
66		8.09810	8.34160	8.68408	8.9715	9.2969	9.5155	9.7147
67		8.12424	8.36809	8.71244	9.0007	9.3275	9.5469	9.7467
68		8.15033	8.39497	8.74006	9.02925	9.3561	9.5755	9.7796
69		8.17572	8.42121	8.76753	9.0579	9.3866	9.6084	9.8096
70		8.20155	8.44701	8.79357	9.0837	9.4142	9.6359	9.8396
71		8.22609	8.47236	8.82029	9.1118	9.4429	9.6661	9.8702
72		8.25041	8.49759	8.8458	9.1378	9.4701	9.6948	9.8997
73		8.27452	8.52202	8.87126	9.1641	9.4975	9.7225	9.9275
74		8.29827	8.54596	8.8959	9.1895	9.5249	9.7494	9.9573
75		8.32116	8.56973	8.92056	9.2148	9.5503	9.7755	9.9834
76		8.34396	8.59259	8.94464	9.2401	9.5770	9.8029	10.0122
77		8.36661	8.61593	8.9685	9.2647	9.6017	9.8289	10.0373
78		8.38886	8.63854	8.99166	9.2885	9.6261	9.8544	10.0640
79		8.41062	8.66099	9.01506	9.3126	9.6510	9.8803	10.0899
80		8.43230	8.68278	9.03812	9.3362	9.6764	9.9048	10.1154
81		8.45350	8.70487	9.06037	9.3586	9.6999	9.9286	10.1406
82		8.47455	8.72556	9.0815	9.3813	9.7230	9.9535	10.1674
83		8.49458	8.74669	9.1033	9.4031	9.7463	9.9777	10.1896
84		8.51487	8.76702	9.1244	9.4258	9.7702	10.0012	10.2153
85		8.53525	8.78774	9.1460	9.4468	9.7900	10.0215	10.2347
86		8.55472	8.80796	9.16672	9.4684	9.8133	10.0475	10.2622
87		8.57428	8.82748	9.1870	9.4896	9.8355	10.0690	10.2852
88		8.59360	8.84737	9.20713	9.5100	9.8569	10.0923	10.3079
89		8.61288	8.86700	9.22706	9.5304	9.8768	10.1113	10.3271
90		8.63152	8.88594	9.24612	9.55054	9.8984	10.1341	10.3518
91		8.65005	8.90463	9.26595	9.5701	9.9187	10.1539	10.3713
92		8.66801	8.9228	9.28503	9.5906	9.9397	10.1757	10.3942
93		8.68605	8.94151	9.30357	9.6095	9.9596	10.1967	10.4149
94		8.70418	8.95980	9.3223	9.6285	9.9787	10.2153	10.4345
95		8.72174	8.97740	9.34056	9.6471	9.9980	10.2360	10.4568
96		8.73856	8.99463	9.35883	9.6658	10.0180	10.2548	10.4759
97		8.75633	9.01236	9.3767	9.6838	10.0361	10.2741	10.4957
98		8.77308	9.02975	9.39432	9.70188	10.0545	10.2928	10.5142
99		8.78962	9.04679	9.4119	9.7202	10.0744	10.3121	10.5337
100		8.80639	9.06314	9.42876	9.7374	10.0917	10.3306	10.5530

Continues

Table A10 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		8.88620	9.14440	9.5122	9.8217	10.1790	10.4209	10.6453
110		8.96176	9.22114	9.5904	9.9026	10.2618	10.5048	10.7310
115		9.03332	9.29392	9.66492	9.9788	10.3405	10.5862	10.8136
120		9.10181	9.36327	9.7357	10.0519	10.4152	10.6602	10.8899
125		9.16689	9.42873	9.8024	10.1195	10.4840	10.7321	10.9632
130		9.22927	9.49145	9.8667	10.1849	10.5525	10.8035	11.0339
135		9.28875	9.55217	9.9282	10.2479	10.6156	10.8656	11.0973
140		9.34533	9.60907	9.9861	10.3069	10.6774	10.9289	11.1631
145		9.39997	9.66463	10.0426	10.3641	10.7344	10.9877	11.2221
150		9.45267	9.7174	10.09657	10.4186	10.7910	11.0429	11.2793
155		9.50307	9.7684	10.1486	10.4715	10.8446	11.0978	11.3342
160		9.55165	9.8175	10.1978	10.5221	10.8956	11.1520	11.3895
165		9.5991	9.86512	10.24604	10.5706	10.9457	11.2022	11.4396
170		9.64399	9.9110	10.2925	10.6172	10.9936	11.2496	11.4876
175		9.68808	9.95486	10.3373	10.6628	11.0385	11.2970	11.5371
180		9.73047	9.9979	10.3810	10.7071	11.0848	11.3421	11.5818
185		9.77134	10.03875	10.4225	10.7496	11.1280	11.3858	11.6270
190		9.81140	10.07916	10.4630	10.7906	11.1697	11.4288	11.6703
195		9.85018	10.1178	10.5025	10.8306	11.2099	11.4694	11.7108
200		9.88779	10.15591	10.5410	10.8690	11.2494	11.5104	11.7517
210		9.95977	10.22851	10.6139	10.9424	11.3247	11.5857	11.8265
220		10.02814	10.29676	10.6830	11.0122	11.3953	11.6554	11.9004
230		10.09330	10.36215	10.7495	11.0800	11.4634	11.7250	11.9699
240		10.15495	10.42399	10.8114	11.1422	11.5262	11.7889	12.0330
250		10.21383	10.48358	10.8703	11.2013	11.5861	11.8501	12.0961
260		10.27012	10.54008	10.92771	11.2594	11.6443	11.9083	12.1548
270		10.32429	10.59436	10.98223	11.3140	11.7010	11.9652	12.2105
280		10.37582	10.64593	11.0344	11.3663	11.7530	12.0164	12.2632
290		10.42550	10.6950	11.0836	11.4164	11.8037	12.0689	12.3164
300		10.47329	10.74350	11.13193	11.4647	11.8527	12.1181	12.3660
310		10.51919	10.78912	11.17783	11.5118	11.8997	12.1651	12.4132
320		10.56365	10.83355	11.2228	11.5561	11.9446	12.2102	12.4589
330		10.60669	10.87692	11.26587	11.5988	11.9875	12.2535	12.5016
340		10.64833	10.91817	11.30738	11.6408	12.0295	12.2952	12.5442
350		10.68869	10.95873	11.3473	11.6812	12.0685	12.3349	12.5849
360		10.72721	10.99714	11.3861	11.7206	12.1087	12.3751	12.6240
370		10.76494	11.03506	11.4237	11.7578	12.1458	12.4113	12.6615
380		10.80136	11.07124	11.4601	11.7943	12.1842	12.4497	12.6982
390		10.83707	11.10668	11.4955	11.8306	12.2191	12.4872	12.7375
400		10.87186	11.14131	11.53008	11.8647	12.2536	12.5206	12.7688
410		10.90496	11.17498	11.56347	11.8977	12.2867	12.5547	12.8052
420		10.93775	11.20730	11.59619	11.9297	12.3178	12.5848	12.8336
430		10.96960	11.23893	11.6274	11.9614	12.3514	12.6189	12.8715
440		11.00037	11.27003	11.65874	11.9923	12.3809	12.6475	12.8979
450		11.03094	11.30028	11.6884	12.0224	12.4118	12.6795	12.9289
460		11.06054	11.32969	11.7178	12.0514	12.4412	12.7093	12.9607
470		11.08921	11.3586	11.7465	12.0797	12.4692	12.7368	12.9880
480		11.11711	11.38654	11.77459	12.1079	12.4982	12.7654	13.0151
490		11.14472	11.41354	11.8019	12.1354	12.5237	12.7927	13.0439
500		11.17137	11.44003	11.8283	12.1617	12.5511	12.8196	13.0698

continues



Table A10 (Contd.). Critical values for discordancy test **N3** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		11.22334	11.49186	11.8797	12.2128	12.6015	12.8706	13.1214
540		11.27280	11.54159	11.9293	12.2627	12.6524	12.9210	13.1721
560		11.32078	11.5890	11.9765	12.3094	12.6977	12.9660	13.2171
580		11.36669	11.63464	12.02165	12.3550	12.7435	13.0111	13.2606
600		11.41106	11.6789	12.0653	12.3978	12.7870	13.0561	13.3052
620		11.45367	11.72092	12.1070	12.4393	12.8275	13.0959	13.3451
640		11.49417	11.76213	12.1479	12.4802	12.8689	13.1381	13.3885
660		11.53401	11.80117	12.18704	12.5191	12.9084	13.1765	13.4268
680		11.57240	11.8392	12.2247	12.5567	12.9459	13.2133	13.4655
700		11.60957	11.87667	12.2618	12.5934	12.9815	13.2494	13.5001
720		11.64594	11.91218	12.2967	12.6281	13.0166	13.2849	13.5339
740		11.68053	11.94678	12.3317	12.6628	13.0501	13.3183	13.5686
760		11.71479	11.98094	12.36522	12.6965	13.0848	13.3520	13.6009
780		11.74742	12.01291	12.39706	12.7281	13.1155	13.3833	13.6355
800		11.77954	12.04511	12.42880	12.7598	13.1477	13.4142	13.6646
820		11.81053	12.07574	12.45920	12.7898	13.17784	13.4445	13.6952
840		11.84086	12.10600	12.48919	12.8191	13.2066	13.4737	13.7236
860		11.87013	12.1350	12.5185	12.8485	13.2351	13.5009	13.7503
880		11.89912	12.16354	12.54616	12.8765	13.2631	13.5296	13.7801
900		11.92754	12.19146	12.57436	12.9044	13.2897	13.5564	13.8064
920		11.95470	12.21897	12.60094	12.9309	13.3169	13.5839	13.8318
940		11.98138	12.24552	12.62718	12.95705	13.3424	13.6090	13.8580
960		12.00737	12.27123	12.6530	12.9827	13.3679	13.6340	13.8833
980		12.03292	12.29664	12.67814	13.00785	13.3937	13.6599	13.9067
1000		12.05801	12.32133	12.7026	13.0317	13.4177	13.6834	13.9320

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A11. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test N4 ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier ( $k=1$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		0.00009	0.00006	0.000024	0.000008	0.0000016	0.00000061	0.00000023
4		0.00013	0.00012	0.00008	0.00007	0.000040	0.000035	0.000017
5		0.00010	0.00010	0.00011	0.00012	0.00011	0.00009	0.00009
6		0.00010	0.00011	0.00012	0.00015	0.00013	0.00015	0.00019
7		0.00008	0.00009	0.00015	0.00014	0.00017	0.00021	0.00018
8		0.00010	0.00011	0.00014	0.00016	0.00018	0.00018	0.00021
9		0.00006	0.00009	0.00012	0.00016	0.00023	0.00019	0.00025
10		0.00006	0.00007	0.00007	0.00013	0.00018	0.00022	0.00025
11		0.00007	0.00007	0.00011	0.00012	0.00015	0.00023	0.00031
12		0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00015	0.00026	0.00033
13		0.000043	0.00006	0.00010	0.00015	0.00017	0.00019	0.00028
14		0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00023	0.00024	0.00040
15		0.000043	0.00006	0.00010	0.00015	0.00019	0.00022	0.00032
16		0.000044	0.00006	0.00007	0.00011	0.00020	0.00017	0.00022
17		0.000037	0.000045	0.00007	0.00009	0.00015	0.00021	0.00024
18		0.000041	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00016	0.00029
19		0.000040	0.00007	0.00008	0.00010	0.00014	0.00015	0.00023
20		0.000033	0.000038	0.00006	0.00008	0.00011	0.00020	0.00021
21		0.000033	0.000042	0.00007	0.00009	0.00014	0.00021	0.00031
22		0.000038	0.00005	0.00006	0.00008	0.00016	0.00016	0.00020
23		0.000035	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014	0.00024
24		0.000032	0.000037	0.00006	0.00010	0.00013	0.00015	0.00020
25		0.000030	0.000035	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016	0.00024
26		0.000025	0.000042	0.00005	0.00005	0.00011	0.00019	0.00026
27		0.000033	0.000036	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014	0.00021
28		0.000028	0.000039	0.00006	0.00006	0.00010	0.00015	0.00022
29		0.000027	0.000028	0.00006	0.00006	0.00013	0.00013	0.00017
30		0.000020	0.000030	0.000044	0.00007	0.00011	0.00016	0.00022
31		0.000023	0.000026	0.000038	0.00006	0.00007	0.00010	0.00018
32		0.000018	0.000032	0.000041	0.00006	0.00006	0.00010	0.00016
33		0.000027	0.000032	0.000043	0.00006	0.00008	0.00010	0.00017
34		0.000024	0.000028	0.000039	0.00005	0.00009	0.00013	0.00018
35		0.000022	0.000029	0.00005	0.00005	0.00009	0.00012	0.00016
36		0.000026	0.000026	0.000030	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014
37		0.000024	0.000024	0.000042	0.00005	0.00007	0.00011	0.00020
38		0.000027	0.000029	0.000030	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013
39		0.000024	0.000027	0.000026	0.00005	0.00008	0.00013	0.00016
40		0.000025	0.000029	0.000024	0.00006	0.00008	0.00011	0.00017
41		0.000022	0.000029	0.000035	0.000045	0.00006	0.00010	0.00017
42		0.000020	0.000025	0.000035	0.00005	0.00008	0.00011	0.00016
43		0.000016	0.000028	0.000027	0.000042	0.00008	0.00011	0.00015
44		0.000021	0.000026	0.000030	0.000035	0.00006	0.00010	0.00018
45		0.000017	0.000021	0.000017	0.000039	0.00006	0.00009	0.00016
46		0.000020	0.000019	0.000024	0.000032	0.00005	0.00009	0.00016
47		0.000018	0.000022	0.000027	0.000032	0.00008	0.00012	0.00015
48		0.000022	0.000024	0.000032	0.000033	0.00006	0.00009	0.00013
49		0.000019	0.000025	0.000031	0.000035	0.00007	0.00010	0.00012
50		0.000016	0.000022	0.000024	0.000034	0.00007	0.00009	0.00014
51		0.000016	0.000024	0.000025	0.000031	0.00006	0.00009	0.00014
52		0.000021	0.000026	0.000034	0.000032	0.00006	0.00009	0.00015
53		0.000015	0.000024	0.000028	0.000038	0.00005	0.00009	0.00016

Continues

Table A11 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier (**k=1**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000013	0.000018	0.000025	0.000029	0.00006	0.00008	0.00012
55		0.000020	0.000025	0.000029	0.000036	0.000043	0.00007	0.00011
56		0.000016	0.000021	0.000022	0.000037	0.00005	0.00009	0.00015
57		0.000016	0.000018	0.000026	0.000026	0.000036	0.00007	0.00011
58		0.000013	0.000014	0.000022	0.000033	0.00005	0.00009	0.00012
59		0.000010	0.000014	0.000025	0.000028	0.00005	0.00007	0.00014
60		0.000013	0.000016	0.000026	0.000037	0.00006	0.00009	0.00012
61		0.000013	0.000017	0.000024	0.000036	0.00006	0.00008	0.00012
62		0.000016	0.000018	0.000024	0.000033	0.000043	0.00007	0.00012
63		0.000015	0.000015	0.000023	0.000029	0.00005	0.00006	0.00012
64		0.000012	0.000015	0.000018	0.000030	0.00005	0.00007	0.00009
65		0.000012	0.000017	0.000021	0.000031	0.00005	0.00009	0.00010
66		0.000011	0.000017	0.000020	0.000028	0.00005	0.00007	0.00012
67		0.000012	0.000012	0.000016	0.000032	0.000040	0.00007	0.00011
68		0.000013	0.000017	0.000016	0.000035	0.000041	0.00008	0.00010
69		0.000015	0.000014	0.000014	0.000029	0.000044	0.00006	0.00010
70		0.000013	0.000015	0.000023	0.000027	0.00006	0.00009	0.00011
71		0.000011	0.000016	0.000022	0.000031	0.000041	0.00006	0.00011
72		0.000008	0.000011	0.000022	0.000033	0.00005	0.00007	0.00009
73		0.000014	0.000013	0.000017	0.000021	0.00005	0.00008	0.00008
74		0.000009	0.000015	0.000015	0.000035	0.00005	0.00006	0.00010
75		0.000012	0.000012	0.000021	0.000033	0.000043	0.00007	0.00010
76		0.000010	0.000013	0.000017	0.000028	0.00005	0.00006	0.00009
77		0.000012	0.000015	0.000019	0.000028	0.00005	0.00006	0.00008
78		0.000010	0.000014	0.000018	0.000031	0.00006	0.00007	0.00011
79		0.000012	0.000012	0.000020	0.000038	0.00006	0.00008	0.00009
80		0.000011	0.000012	0.000024	0.000029	0.00005	0.00008	0.00009
81		0.000013	0.000013	0.000018	0.000030	0.000036	0.00005	0.00008
82		0.000014	0.000018	0.000019	0.000024	0.00005	0.00006	0.00008
83		0.000008	0.000010	0.000019	0.000028	0.000044	0.00006	0.00007
84		0.000010	0.000011	0.000017	0.000029	0.000044	0.00006	0.00008
85		0.000008	0.000013	0.000019	0.000028	0.000045	0.00006	0.00009
86		0.000009	0.000013	0.000017	0.000024	0.000038	0.00005	0.00008
87		0.000008	0.000010	0.000020	0.000026	0.000040	0.00006	0.00006
88		0.000009	0.000010	0.000018	0.000027	0.000038	0.00006	0.00008
89		0.000010	0.000010	0.000018	0.000028	0.000044	0.00005	0.00008
90		0.000007	0.000011	0.000014	0.000024	0.000036	0.00005	0.00005
91		0.000008	0.000008	0.000015	0.000024	0.000036	0.000043	0.00006
92		0.000010	0.000011	0.000018	0.000025	0.000039	0.000044	0.00007
93		0.000008	0.000009	0.000017	0.000027	0.000034	0.000039	0.00005
94		0.000010	0.000010	0.000016	0.000025	0.000033	0.00005	0.00007
95		0.000008	0.000012	0.000014	0.000024	0.000034	0.00005	0.00006
96		0.000008	0.000009	0.000015	0.000019	0.000038	0.000040	0.00006
97		0.000008	0.000010	0.000014	0.000024	0.000037	0.00006	0.00007
98		0.000009	0.000012	0.000015	0.000026	0.000038	0.00005	0.00007
99		0.000009	0.000010	0.000017	0.000024	0.000041	0.000045	0.00006
100		0.000007	0.000007	0.000015	0.000026	0.000038	0.00006	0.00008

Continues

Table A11 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier (**k=1**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000007	0.000010	0.000020	0.000025	0.000034	0.00005	0.00007
110		0.000008	0.000010	0.000020	0.000025	0.000031	0.000044	0.00006
115		0.000007	0.000009	0.000015	0.000020	0.000038	0.000044	0.00005
120		0.000009	0.000010	0.000014	0.000022	0.000033	0.000037	0.00005
125		0.000008	0.000009	0.000014	0.000018	0.000029	0.000044	0.00005
130		0.000007	0.000010	0.000015	0.000016	0.000026	0.000032	0.00005
135		0.000007	0.000010	0.000014	0.000017	0.000030	0.000037	0.00006
140		0.000007	0.000011	0.000018	0.000016	0.000025	0.000040	0.00006
145		0.000007	0.000008	0.000015	0.000017	0.000022	0.000043	0.00007
150		0.000007	0.000008	0.000015	0.000017	0.000020	0.000036	0.00005
155		0.000007	0.000009	0.000012	0.000016	0.000019	0.000036	0.00005
160		0.000007	0.000009	0.000012	0.000016	0.000019	0.000035	0.00005
165		0.000005	0.000008	0.000012	0.000014	0.000022	0.000031	0.000045
170		0.000006	0.000007	0.000013	0.000016	0.000019	0.000027	0.00005
175		0.000006	0.000008	0.000013	0.000016	0.000019	0.000029	0.000042
180		0.000006	0.000007	0.000010	0.000012	0.000018	0.000033	0.000040
185		0.000006	0.000007	0.000010	0.000012	0.000019	0.000023	0.000040
190		0.000006	0.000007	0.000010	0.000011	0.000019	0.000023	0.00005
195		0.000005	0.000007	0.000010	0.000012	0.000016	0.000027	0.000035
200		0.000005	0.000007	0.000010	0.000012	0.000019	0.000032	0.000038
210		0.000005	0.000006	0.000011	0.000012	0.000019	0.000029	0.000041
220		0.000005	0.000006	0.000008	0.000009	0.000018	0.000024	0.000035
230		0.0000038	0.000005	0.000008	0.000008	0.000020	0.000022	0.000027
240		0.0000044	0.000006	0.000008	0.000010	0.000018	0.000023	0.000033
250		0.000005	0.000006	0.000008	0.000008	0.000016	0.000019	0.000032
260		0.0000042	0.000006	0.000006	0.000007	0.000012	0.000020	0.000034
270		0.0000042	0.000006	0.000007	0.000008	0.000013	0.000017	0.000029
280		0.0000044	0.000005	0.000006	0.000007	0.000013	0.000017	0.000027
290		0.0000035	0.000005	0.000005	0.000007	0.000013	0.000018	0.000023
300		0.0000033	0.000005	0.000005	0.000007	0.000014	0.000016	0.000026
310		0.0000032	0.0000042	0.000006	0.000008	0.000016	0.000016	0.000023
320		0.0000034	0.0000044	0.000005	0.000008	0.000014	0.000012	0.000022
330		0.0000030	0.0000044	0.000006	0.000008	0.000014	0.000018	0.000022
340		0.0000027	0.0000038	0.000005	0.000007	0.000011	0.000017	0.000025
350		0.0000029	0.0000040	0.000006	0.000008	0.000012	0.000013	0.000023
360		0.0000032	0.0000041	0.000006	0.000008	0.000011	0.000012	0.000020
370		0.0000035	0.0000042	0.000006	0.000008	0.000011	0.000012	0.000014
380		0.0000032	0.0000032	0.000005	0.000008	0.000010	0.000014	0.000026
390		0.0000034	0.0000042	0.000006	0.000008	0.000012	0.000016	0.000023
400		0.0000029	0.0000036	0.000006	0.000008	0.000012	0.000014	0.000018
410		0.0000027	0.0000039	0.000005	0.000007	0.000010	0.000016	0.000023
420		0.0000026	0.0000034	0.000005	0.000007	0.000010	0.000015	0.000020
430		0.0000022	0.0000031	0.000005	0.000007	0.000010	0.000015	0.000018
440		0.0000026	0.0000036	0.000005	0.000007	0.000009	0.000015	0.000019
450		0.0000023	0.0000035	0.000005	0.000007	0.000010	0.000017	0.000020
460		0.0000025	0.0000026	0.000005	0.000006	0.000010	0.000016	0.000020
470		0.0000029	0.0000036	0.000005	0.000006	0.000010	0.000016	0.000016
480		0.0000027	0.0000033	0.0000039	0.000006	0.000010	0.000013	0.000016
490		0.0000024	0.0000029	0.0000036	0.000006	0.000010	0.000014	0.000019
500		0.0000022	0.0000034	0.000005	0.000007	0.000009	0.000014	0.000017

Continues

Table A11 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier (**k=1**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.0000024	0.0000030	0.0000041	0.000006	0.000007	0.000014	0.000016
540		0.0000024	0.0000028	0.0000037	0.000006	0.000008	0.000011	0.000017
560		0.0000023	0.0000028	0.0000038	0.000005	0.000006	0.000010	0.000015
580		0.0000020	0.0000029	0.0000034	0.000005	0.000006	0.000010	0.000017
600		0.0000021	0.0000023	0.0000032	0.000005	0.000007	0.000009	0.000016
620		0.0000021	0.0000024	0.0000031	0.0000044	0.000006	0.000010	0.000017
640		0.0000021	0.0000022	0.0000030	0.000005	0.000006	0.000008	0.000016
660		0.0000016	0.0000019	0.0000033	0.0000043	0.000005	0.000007	0.000016
680		0.0000019	0.0000021	0.0000027	0.0000038	0.000005	0.000008	0.000014
700		0.0000017	0.0000020	0.0000029	0.0000043	0.0000036	0.000007	0.000013
720		0.0000017	0.0000021	0.0000030	0.0000038	0.000005	0.000008	0.000014
740		0.0000017	0.0000018	0.0000029	0.0000039	0.0000041	0.000006	0.000013
760		0.0000015	0.0000018	0.0000030	0.0000037	0.0000032	0.000006	0.000012
780		0.0000017	0.0000020	0.0000028	0.0000037	0.0000042	0.000007	0.000011
800		0.0000016	0.0000017	0.0000026	0.0000034	0.0000038	0.000005	0.000011
820		0.0000015	0.0000021	0.0000023	0.0000029	0.0000029	0.000005	0.000011
840		0.0000016	0.0000017	0.0000024	0.0000026	0.0000029	0.000006	0.000010
860		0.0000015	0.0000018	0.0000023	0.0000024	0.0000032	0.000006	0.000010
880		0.0000013	0.0000017	0.0000021	0.0000022	0.0000032	0.000006	0.000009
900		0.0000014	0.0000015	0.0000020	0.0000025	0.0000036	0.000006	0.000008
920		0.0000012	0.0000015	0.0000021	0.0000021	0.0000029	0.000005	0.000010
940		0.0000012	0.0000017	0.0000020	0.0000021	0.0000034	0.000005	0.000010
960		0.00000099	0.0000013	0.0000020	0.0000022	0.0000026	0.000005	0.000007
980		0.0000012	0.0000015	0.0000018	0.0000024	0.0000028	0.000005	0.000008
1000		0.0000012	0.0000015	0.0000019	0.0000021	0.0000032	0.0000044	0.000007

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A12. Critical values for discordancy test  $N_4$  ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier ( $k=1$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		0.09546	0.04322	0.010929	0.002724	0.0004359	0.00010915	0.00002734
4		0.27766	0.19010	0.09752	0.04941	0.019925	0.010022	0.005014
5		0.39215	0.30643	0.19818	0.12692	0.06982	0.04422	0.02789
6		0.46798	0.38980	0.28246	0.20290	0.13029	0.09274	0.06581
7		0.52272	0.45202	0.35015	0.26935	0.18932	0.14462	0.11038
8		0.56463	0.50045	0.40491	0.32599	0.24329	0.19453	0.15534
9		0.59800	0.53933	0.45010	0.37407	0.29163	0.24134	0.19904
10		0.62548	0.57147	0.48819	0.41539	0.33426	0.28292	0.23930
11		0.64892	0.59875	0.52047	0.45090	0.37193	0.32103	0.27711
12		0.66889	0.62183	0.54820	0.48232	0.40575	0.35558	0.31130
13		0.686337	0.64217	0.57275	0.50966	0.43549	0.38609	0.34248
14		0.70164	0.66001	0.59418	0.53399	0.46272	0.41458	0.37095
15		0.715379	0.67594	0.61346	0.55597	0.48711	0.44013	0.39749
16		0.727583	0.69010	0.63055	0.57560	0.50912	0.46354	0.42139
17		0.738655	0.702947	0.64609	0.59319	0.52893	0.48484	0.44386
18		0.748680	0.71456	0.66022	0.60949	0.54744	0.50447	0.46449
19		0.757880	0.72525	0.67306	0.62420	0.56442	0.52259	0.48371
20		0.766296	0.734962	0.68489	0.63794	0.57993	0.53916	0.50114
21		0.774046	0.743949	0.69574	0.65047	0.59433	0.55485	0.51759
22		0.781210	0.75226	0.70581	0.66199	0.60761	0.56928	0.53301
23		0.787866	0.75997	0.71512	0.67279	0.62006	0.58255	0.54710
24		0.794060	0.767115	0.72379	0.68280	0.63179	0.59556	0.56077
25		0.799864	0.773865	0.73191	0.69216	0.64256	0.60703	0.57318
26		0.805289	0.780081	0.73951	0.70102	0.65273	0.61822	0.58522
27		0.810339	0.785951	0.74655	0.70915	0.66233	0.62847	0.59644
28		0.815138	0.791438	0.75331	0.71702	0.67140	0.63855	0.60713
29		0.819630	0.796682	0.75960	0.72431	0.67986	0.64793	0.61720
30		0.823912	0.801570	0.765566	0.73128	0.68789	0.65653	0.62641
31		0.827930	0.806231	0.771150	0.73772	0.69539	0.66480	0.63548
32		0.831764	0.810626	0.776450	0.74394	0.70279	0.67288	0.64412
33		0.835398	0.814815	0.781578	0.74976	0.70944	0.68035	0.65235
34		0.838856	0.818780	0.786352	0.75535	0.71607	0.68747	0.65990
35		0.842183	0.822565	0.79093	0.76068	0.72218	0.69415	0.66732
36		0.845297	0.826173	0.795299	0.76571	0.72818	0.70089	0.67443
37		0.848287	0.829621	0.799462	0.77059	0.73375	0.70700	0.68105
38		0.851182	0.832967	0.803452	0.77513	0.73914	0.71280	0.68763
39		0.853932	0.836110	0.807222	0.77957	0.74429	0.71868	0.69349
40		0.856577	0.839156	0.810904	0.78380	0.74924	0.72386	0.69935
41		0.859107	0.842029	0.814389	0.787914	0.75408	0.72933	0.70506
42		0.861524	0.844826	0.817767	0.79180	0.75863	0.73436	0.71084
43		0.863871	0.847479	0.820968	0.795519	0.76289	0.73898	0.71555
44		0.866108	0.850048	0.824043	0.799110	0.76715	0.74368	0.72083
45		0.868269	0.852518	0.827018	0.802497	0.77117	0.74822	0.72571
46		0.870348	0.854901	0.829855	0.805851	0.77506	0.75245	0.73036
47		0.872385	0.857215	0.832664	0.809049	0.77880	0.75655	0.73482
48		0.874291	0.859426	0.835334	0.812144	0.78244	0.76058	0.73926
49		0.876170	0.861566	0.837887	0.815112	0.78597	0.76449	0.74344
50		0.877995	0.863671	0.840428	0.818017	0.78929	0.76821	0.74768
51		0.879737	0.865644	0.842789	0.820792	0.79258	0.77164	0.75126
52		0.881444	0.867585	0.845116	0.823501	0.79564	0.77525	0.75504
53		0.883084	0.869453	0.847337	0.826086	0.79877	0.77857	0.75875

Continues

Table A12 (Contd.). Critical values for discordancy test  $N_4$  ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier ( $k=1$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.884679	0.871263	0.849539	0.828638	0.80177	0.78199	0.76238
55		0.886219	0.873043	0.851668	0.831077	0.804558	0.78511	0.76592
56		0.887715	0.874734	0.853713	0.833451	0.80739	0.78815	0.76921
57		0.889171	0.876399	0.855692	0.835724	0.810107	0.79118	0.77263
58		0.890584	0.877993	0.857604	0.837950	0.81266	0.79397	0.77568
59		0.891955	0.879569	0.859507	0.840126	0.81529	0.79678	0.77873
60		0.893293	0.881086	0.861262	0.842234	0.81770	0.79960	0.78165
61		0.894569	0.882550	0.863068	0.844295	0.82006	0.80213	0.78447
62		0.895832	0.883983	0.864761	0.846233	0.822350	0.80469	0.78729
63		0.897064	0.885396	0.866447	0.848163	0.82469	0.80718	0.79010
64		0.898242	0.886729	0.868049	0.850016	0.82692	0.80968	0.79273
65		0.899426	0.888062	0.869623	0.851865	0.82895	0.81198	0.79539
66		0.900550	0.889354	0.871187	0.853626	0.83105	0.81429	0.79784
67		0.901654	0.890596	0.872671	0.855326	0.833006	0.81648	0.80029
68		0.902737	0.891830	0.874140	0.857051	0.835088	0.81884	0.80266
69		0.903803	0.893036	0.875547	0.858739	0.837021	0.82085	0.80496
70		0.904815	0.894182	0.876945	0.860317	0.83883	0.82296	0.80725
71		0.905802	0.895318	0.878295	0.861903	0.840694	0.82493	0.80949
72		0.906786	0.896431	0.879631	0.863421	0.84250	0.82688	0.81162
73		0.907743	0.897509	0.880917	0.864886	0.84424	0.82889	0.81380
74		0.908687	0.898584	0.882192	0.866392	0.84593	0.83076	0.81581
75		0.909597	0.899619	0.883404	0.867798	0.847623	0.83260	0.81792
76		0.910491	0.900639	0.884624	0.869177	0.84921	0.83445	0.81981
77		0.911361	0.901608	0.885814	0.870561	0.85083	0.83618	0.82171
78		0.912214	0.902581	0.886965	0.871885	0.85242	0.83786	0.82364
79		0.913051	0.903536	0.888082	0.873148	0.85388	0.83952	0.82541
80		0.913871	0.904470	0.889173	0.874416	0.85538	0.84113	0.82726
81		0.914665	0.905360	0.890243	0.875661	0.856825	0.84277	0.82889
82		0.915446	0.906244	0.891296	0.876872	0.85821	0.84437	0.83068
83		0.916221	0.907117	0.892348	0.878069	0.859635	0.84590	0.83237
84		0.916971	0.907971	0.893365	0.879253	0.861026	0.84742	0.83399
85		0.917711	0.908801	0.894341	0.880387	0.862327	0.84884	0.83557
86		0.918433	0.909617	0.895312	0.881492	0.863631	0.85034	0.83723
87		0.919143	0.910413	0.896249	0.882590	0.864910	0.85169	0.83867
88		0.919832	0.911191	0.897175	0.883670	0.866140	0.85306	0.84021
89		0.920511	0.911959	0.898104	0.884708	0.867386	0.85447	0.84172
90		0.921191	0.912725	0.899011	0.885758	0.868613	0.85580	0.84321
91		0.921849	0.913475	0.899897	0.886754	0.869720	0.857124	0.84464
92		0.922489	0.914191	0.900750	0.887743	0.870933	0.858427	0.84606
93		0.923129	0.914916	0.901579	0.888691	0.872091	0.859638	0.84741
94		0.923739	0.915613	0.902418	0.889659	0.873178	0.86087	0.84874
95		0.924358	0.916302	0.903243	0.890605	0.874276	0.86210	0.85003
96		0.924954	0.916983	0.904051	0.891542	0.875367	0.863295	0.85132
97		0.925542	0.917638	0.904834	0.892448	0.876407	0.86447	0.85261
98		0.926121	0.918287	0.905600	0.893347	0.877442	0.86561	0.85387
99		0.926699	0.918939	0.906363	0.894238	0.878477	0.866682	0.85505
100		0.927243	0.919568	0.907106	0.895070	0.879430	0.86776	0.85632

Continues

Table A12 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier (**k=1**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.929912	0.922550	0.910644	0.899117	0.884194	0.87300	0.86202
110		0.932353	0.925314	0.913898	0.902892	0.888605	0.877892	0.86733
115		0.934625	0.927871	0.916925	0.906355	0.892586	0.882286	0.87215
120		0.936729	0.930229	0.919705	0.909544	0.896341	0.886468	0.87665
125		0.938688	0.932417	0.922303	0.912507	0.899760	0.890230	0.88078
130		0.940513	0.934471	0.924709	0.915261	0.903005	0.893832	0.88474
135		0.942218	0.936393	0.926963	0.917837	0.905985	0.897138	0.88831
140		0.943828	0.938198	0.929077	0.920261	0.908799	0.900216	0.89178
145		0.945335	0.939888	0.931062	0.922520	0.911453	0.903115	0.89490
150		0.946762	0.941480	0.932922	0.924657	0.913927	0.905869	0.89789
155		0.948099	0.942984	0.934694	0.926667	0.916203	0.908439	0.90062
160		0.949375	0.944398	0.936353	0.928581	0.918464	0.910881	0.90337
165		0.950570	0.945744	0.937928	0.930366	0.920514	0.913103	0.905792
170		0.951718	0.947015	0.939421	0.932057	0.922480	0.915288	0.90817
175		0.952798	0.948227	0.940834	0.933674	0.924344	0.917340	0.910439
180		0.953835	0.949383	0.942174	0.935210	0.926140	0.919327	0.912595
185		0.954816	0.950479	0.943464	0.936659	0.927818	0.921182	0.914625
190		0.955753	0.951519	0.944681	0.938052	0.929415	0.922971	0.91654
195		0.956651	0.952522	0.945843	0.939381	0.930957	0.924660	0.918367
200		0.957510	0.953474	0.946950	0.940652	0.932432	0.926269	0.920111
210		0.959108	0.955259	0.949038	0.943006	0.935155	0.929254	0.923444
220		0.960590	0.956906	0.950956	0.945186	0.937681	0.932018	0.926447
230		0.9619544	0.958425	0.952714	0.947187	0.939980	0.934564	0.929240
240		0.9632203	0.959827	0.954346	0.949044	0.942110	0.936914	0.931783
250		0.964396	0.961133	0.955858	0.950748	0.944095	0.939098	0.934123
260		0.9654950	0.962351	0.957265	0.952342	0.945931	0.941121	0.936328
270		0.9665189	0.963487	0.958582	0.953833	0.947642	0.942994	0.938374
280		0.9674781	0.964554	0.959812	0.955218	0.949240	0.944766	0.940312
290		0.9683812	0.965549	0.960966	0.956536	0.950753	0.946413	0.942108
300		0.9692318	0.966488	0.962057	0.957763	0.952167	0.947978	0.943828
310		0.9700328	0.9673732	0.963075	0.958911	0.953487	0.949420	0.945399
320		0.9707854	0.9682092	0.964039	0.960005	0.954733	0.950803	0.946901
330		0.9715047	0.9690018	0.964950	0.961030	0.955934	0.952096	0.948302
340		0.9721807	0.9697490	0.965815	0.962005	0.957051	0.953328	0.949631
350		0.9728234	0.9704586	0.966633	0.962925	0.958103	0.954492	0.950905
360		0.9734370	0.9711335	0.967408	0.963807	0.959112	0.955603	0.952090
370		0.9740177	0.9717733	0.968147	0.964641	0.960063	0.956643	0.953252
380		0.9745761	0.9723882	0.968850	0.965429	0.960981	0.957650	0.954322
390		0.9751068	0.9729727	0.969521	0.966184	0.961847	0.958596	0.955340
400		0.9756116	0.9735301	0.970163	0.966911	0.962678	0.959504	0.956355
410		0.9760955	0.9740630	0.970779	0.967595	0.963459	0.960355	0.957294
420		0.9765587	0.9745706	0.971357	0.968253	0.964225	0.961182	0.958192
430		0.9770064	0.9750642	0.971924	0.968892	0.964944	0.961978	0.959041
440		0.9774337	0.9755333	0.972460	0.969498	0.965635	0.962740	0.959863
450		0.9778412	0.9759817	0.972979	0.970074	0.966294	0.963461	0.960667
460		0.9782366	0.9764152	0.973473	0.970629	0.966927	0.964156	0.961417
470		0.9786142	0.9768301	0.973952	0.971166	0.967545	0.964823	0.962138
480		0.9789811	0.9772344	0.9744089	0.971684	0.968132	0.965472	0.962836
490		0.9793310	0.9776200	0.9748517	0.972179	0.968702	0.966094	0.963497
500		0.9796714	0.9779931	0.975279	0.972659	0.969250	0.966694	0.964161

Continues



Table A12 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier (**k=1**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.9803140	0.9786969	0.9760842	0.973562	0.970280	0.967806	0.965364
540		0.9809160	0.9793562	0.9768389	0.974402	0.971235	0.968874	0.966512
560		0.9814778	0.9799715	0.9775417	0.975192	0.972143	0.969857	0.967579
580		0.9820046	0.9805506	0.9781998	0.975929	0.972982	0.970775	0.968571
600		0.9825014	0.9810932	0.9788224	0.976624	0.973770	0.971635	0.969503
620		0.9829671	0.9816043	0.9794024	0.9772732	0.974513	0.972438	0.970387
640		0.9834086	0.9820865	0.9799490	0.977888	0.975209	0.973208	0.971203
660		0.9838247	0.9825412	0.9804684	0.9784666	0.975869	0.973915	0.971972
680		0.9842196	0.9829725	0.9809605	0.9790157	0.976492	0.974602	0.972707
700		0.9845945	0.9833823	0.9814242	0.9795354	0.9770826	0.975243	0.973410
720		0.9849485	0.9837688	0.9818650	0.9800284	0.977642	0.975846	0.974062
740		0.9852877	0.9841383	0.9822856	0.9804973	0.9781712	0.976439	0.974690
760		0.9856091	0.9844891	0.9826843	0.9809425	0.9786724	0.976972	0.975276
780		0.9859160	0.9848254	0.9830650	0.9813657	0.9791541	0.977503	0.975853
800		0.9862106	0.9851462	0.9834286	0.9817709	0.9796143	0.977996	0.976378
820		0.9864909	0.9854507	0.9837731	0.9821554	0.9800524	0.978482	0.976901
840		0.9867599	0.9857435	0.9841063	0.9825258	0.9804759	0.978934	0.977392
860		0.9870164	0.9860250	0.9844237	0.9828795	0.9808719	0.979367	0.977850
880		0.9872636	0.9862935	0.9847284	0.9832176	0.9812557	0.979783	0.978306
900		0.9875004	0.9865514	0.9850206	0.9835426	0.9816210	0.980180	0.978737
920		0.9877279	0.9867984	0.9852997	0.9838525	0.9819782	0.980565	0.979149
940		0.9879470	0.9870363	0.9855671	0.9841531	0.9823108	0.980932	0.979550
960		0.98815711	0.9872654	0.9858259	0.9844395	0.9826382	0.981286	0.979934
980		0.9883602	0.9874865	0.9860760	0.9847159	0.9829503	0.981622	0.980299
1000		0.9885552	0.9876988	0.9863164	0.9849850	0.9832550	0.9819520	0.980652

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A13. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_4$  ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.000029	0.000018	0.000008	0.0000023	0.00000060	0.00000022	0.00000007
5		0.00006	0.00006	0.000031	0.000019	0.000013	0.000009	0.000005
6		0.00006	0.00007	0.00005	0.00006	0.000041	0.000038	0.000037
7		0.00009	0.00007	0.00007	0.00007	0.00005	0.00006	0.00007
8		0.00008	0.00007	0.00009	0.00009	0.00009	0.00008	0.00009
9		0.00008	0.00008	0.00007	0.00011	0.00011	0.00009	0.00012
10		0.00007	0.00007	0.00008	0.00009	0.00011	0.00012	0.00014
11		0.00008	0.00009	0.00007	0.00009	0.00010	0.00013	0.00011
12		0.00006	0.00007	0.00011	0.00010	0.00010	0.00015	0.00018
13		0.00006	0.00008	0.00010	0.00010	0.00012	0.00016	0.00020
14		0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00014	0.00018	0.00025
15		0.00006	0.00007	0.00008	0.00010	0.00016	0.00020	0.00024
16		0.00005	0.00005	0.00009	0.00009	0.00011	0.00010	0.00018
17		0.000044	0.000045	0.00005	0.00009	0.00010	0.00014	0.00015
18		0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00014	0.00019	0.00024
19		0.00006	0.00006	0.00008	0.00006	0.00015	0.00018	0.00018
20		0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00010	0.00017	0.00019
21		0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00014	0.00017	0.00020
22		0.000043	0.00006	0.00007	0.00007	0.00011	0.00015	0.00021
23		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00018	0.00024
24		0.000042	0.000039	0.00007	0.00009	0.00012	0.00012	0.00018
25		0.000041	0.000038	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015	0.00020
26		0.000033	0.000042	0.00006	0.00006	0.00011	0.00014	0.00020
27		0.000044	0.000044	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014	0.00018
28		0.000041	0.00005	0.00005	0.00006	0.00014	0.00016	0.00023
29		0.000039	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00012	0.00020
30		0.000033	0.000038	0.00005	0.00007	0.00011	0.00013	0.00015
31		0.000031	0.000037	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014	0.00021
32		0.000026	0.000032	0.000043	0.00005	0.00009	0.00012	0.00018
33		0.000037	0.000032	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00022
34		0.000028	0.000029	0.000042	0.00005	0.00010	0.00010	0.00013
35		0.000029	0.000035	0.00005	0.00005	0.00010	0.00013	0.00014
36		0.000032	0.000030	0.000037	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
37		0.000029	0.000034	0.000039	0.00005	0.00006	0.00011	0.00019
38		0.000029	0.000033	0.000036	0.000041	0.00008	0.00010	0.00013
39		0.000028	0.000031	0.000042	0.00005	0.00007	0.00011	0.00017
40		0.000027	0.000032	0.000043	0.00005	0.00007	0.00010	0.00015
41		0.000030	0.000032	0.000035	0.000041	0.00008	0.00012	0.00016
42		0.000030	0.000025	0.000027	0.000028	0.00005	0.00009	0.00019
43		0.000030	0.000028	0.000030	0.000035	0.00006	0.00009	0.00017
44		0.000028	0.000032	0.000036	0.00005	0.00006	0.00011	0.00012
45		0.000028	0.000026	0.000029	0.00005	0.00007	0.00010	0.00015
46		0.000023	0.000022	0.000033	0.000032	0.00006	0.00011	0.00013
47		0.000024	0.000027	0.000031	0.000037	0.00007	0.00009	0.00016
48		0.000024	0.000028	0.000029	0.000043	0.00006	0.00012	0.00013
49		0.000021	0.000024	0.000029	0.000044	0.00007	0.00009	0.00013
50		0.000019	0.000028	0.000022	0.000035	0.00005	0.00008	0.00010
51		0.000021	0.000026	0.000031	0.000040	0.00007	0.00011	0.00014
52		0.000022	0.000031	0.000038	0.00005	0.00005	0.00010	0.00016
53		0.000021	0.000027	0.000031	0.00005	0.00009	0.00010	0.00015

Continues

Table A13 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000023	0.000020	0.000026	0.000034	0.00006	0.00008	0.00011
55		0.000027	0.000023	0.000027	0.000043	0.00006	0.00009	0.00014
56		0.000026	0.000023	0.000028	0.000033	0.00008	0.00010	0.00018
57		0.000021	0.000021	0.000033	0.000033	0.000044	0.00008	0.00017
58		0.000019	0.000021	0.000027	0.000037	0.00006	0.00008	0.00011
59		0.000016	0.000024	0.000032	0.000036	0.00006	0.00010	0.00013
60		0.000013	0.000020	0.000031	0.000035	0.00005	0.00010	0.00013
61		0.000016	0.000021	0.000033	0.000034	0.00007	0.00009	0.00009
62		0.000017	0.000021	0.000030	0.000034	0.00006	0.00010	0.00011
63		0.000019	0.000021	0.000026	0.000031	0.000045	0.00010	0.00013
64		0.000017	0.000021	0.000029	0.000030	0.000044	0.00009	0.00012
65		0.000016	0.000017	0.000030	0.000033	0.00005	0.00010	0.00012
66		0.000016	0.000020	0.000029	0.000027	0.00007	0.00008	0.00009
67		0.000017	0.000019	0.000026	0.000029	0.000042	0.00008	0.00008
68		0.000014	0.000017	0.000024	0.000030	0.000045	0.00007	0.00012
69		0.000015	0.000022	0.000024	0.000035	0.00005	0.00007	0.00010
70		0.000015	0.000015	0.000020	0.000029	0.00005	0.00007	0.00013
71		0.000017	0.000017	0.000019	0.000032	0.00005	0.00007	0.00011
72		0.000014	0.000016	0.000031	0.000036	0.00005	0.00005	0.00011
73		0.000019	0.000020	0.000020	0.000023	0.00005	0.00007	0.00008
74		0.000011	0.000016	0.000023	0.000034	0.00006	0.00008	0.00009
75		0.000015	0.000015	0.000020	0.000031	0.00005	0.00007	0.00008
76		0.000012	0.000017	0.000026	0.000032	0.00006	0.00008	0.00009
77		0.000017	0.000018	0.000026	0.000027	0.00005	0.00006	0.00010
78		0.000017	0.000018	0.000024	0.000034	0.00006	0.00007	0.00012
79		0.000014	0.000015	0.000029	0.000038	0.00005	0.00007	0.00009
80		0.000015	0.000014	0.000021	0.000029	0.00005	0.00005	0.00010
81		0.000016	0.000019	0.000022	0.000030	0.000034	0.00005	0.00010
82		0.000015	0.000018	0.000024	0.000033	0.00005	0.00007	0.00010
83		0.000016	0.000013	0.000021	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008
84		0.000015	0.000016	0.000021	0.000035	0.000038	0.00006	0.00009
85		0.000011	0.000016	0.000024	0.000035	0.00005	0.00006	0.00007
86		0.000016	0.000013	0.000017	0.000029	0.000045	0.00005	0.00009
87		0.000011	0.000015	0.000019	0.000028	0.00005	0.00006	0.00006
88		0.000013	0.000013	0.000023	0.000032	0.00005	0.00005	0.00006
89		0.000012	0.000015	0.000022	0.000027	0.000035	0.000045	0.00005
90		0.000012	0.000014	0.000021	0.000030	0.000043	0.00005	0.00008
91		0.000008	0.000012	0.000021	0.000030	0.000032	0.00006	0.00007
92		0.000011	0.000017	0.000022	0.000023	0.000039	0.00005	0.00008
93		0.000008	0.000015	0.000019	0.000032	0.00005	0.00005	0.00007
94		0.000011	0.000010	0.000021	0.000023	0.00006	0.00006	0.00007
95		0.000009	0.000007	0.000023	0.000030	0.000035	0.00005	0.00006
96		0.000010	0.000012	0.000019	0.000025	0.000040	0.00006	0.00006
97		0.000010	0.000011	0.000019	0.000024	0.00005	0.00005	0.00006
98		0.000012	0.000013	0.000017	0.000029	0.000033	0.00006	0.00008
99		0.000012	0.000015	0.000021	0.000026	0.00005	0.00006	0.00005
100		0.000009	0.000012	0.000017	0.000025	0.000039	0.00005	0.00006

Continues

Table A13 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000012	0.000013	0.000019	0.000025	0.00005	0.00005	0.00008
110		0.000011	0.000015	0.000018	0.000028	0.000038	0.000043	0.00007
115		0.000009	0.000012	0.000018	0.000031	0.000035	0.000041	0.00006
120		0.000011	0.000012	0.000016	0.000026	0.000038	0.00005	0.00006
125		0.000011	0.000010	0.000017	0.000025	0.000040	0.00005	0.00006
130		0.000012	0.000014	0.000023	0.000025	0.000034	0.000031	0.00005
135		0.000007	0.000011	0.000021	0.000030	0.000030	0.000031	0.00005
140		0.000010	0.000011	0.000014	0.000023	0.000033	0.000037	0.000039
145		0.000009	0.000011	0.000018	0.000024	0.000029	0.000028	0.00005
150		0.000011	0.000012	0.000017	0.000022	0.000032	0.000030	0.00005
155		0.000010	0.000011	0.000019	0.000026	0.000026	0.000029	0.00006
160		0.000009	0.000010	0.000016	0.000019	0.000031	0.000036	0.000044
165		0.000009	0.000011	0.000016	0.000019	0.000024	0.000028	0.000044
170		0.000007	0.000011	0.000017	0.000019	0.000029	0.000030	0.000041
175		0.000008	0.000011	0.000014	0.000021	0.000026	0.000026	0.00006
180		0.000010	0.000010	0.000012	0.000020	0.000018	0.000027	0.00005
185		0.000007	0.000007	0.000011	0.000018	0.000027	0.000029	0.000036
190		0.000008	0.000009	0.000010	0.000013	0.000022	0.000027	0.00005
195		0.000008	0.000008	0.000012	0.000014	0.000019	0.000031	0.000043
200		0.000008	0.000008	0.000011	0.000015	0.000019	0.000023	0.000041
210		0.000007	0.000007	0.000012	0.000015	0.000020	0.000032	0.000041
220		0.000007	0.000007	0.000010	0.000015	0.000020	0.000028	0.000034
230		0.000006	0.000006	0.000008	0.000013	0.000017	0.000019	0.000038
240		0.000005	0.000007	0.000010	0.000015	0.000021	0.000026	0.000039
250		0.000007	0.000007	0.000011	0.000013	0.000018	0.000020	0.000031
260		0.000006	0.000007	0.000009	0.000009	0.000018	0.000020	0.000026
270		0.000006	0.000007	0.000008	0.000012	0.000015	0.000021	0.000031
280		0.000005	0.000007	0.000008	0.000013	0.000016	0.000020	0.000027
290		0.000005	0.000006	0.000007	0.000012	0.000017	0.000026	0.000036
300		0.000005	0.000006	0.000005	0.000010	0.000014	0.000022	0.000028
310		0.000005	0.000006	0.000006	0.000010	0.000016	0.000024	0.000028
320		0.0000045	0.000006	0.000007	0.000010	0.000015	0.000019	0.000026
330		0.000006	0.000005	0.000007	0.000011	0.000016	0.000019	0.000026
340		0.0000033	0.000005	0.000005	0.000007	0.000014	0.000020	0.000023
350		0.0000041	0.000005	0.000006	0.000010	0.000013	0.000020	0.000026
360		0.0000039	0.0000044	0.000007	0.000010	0.000012	0.000017	0.000021
370		0.0000043	0.000006	0.000006	0.000007	0.000012	0.000016	0.000018
380		0.0000041	0.000005	0.000005	0.000009	0.000014	0.000015	0.000027
390		0.0000040	0.000005	0.000007	0.000010	0.000012	0.000017	0.000021
400		0.0000040	0.0000045	0.000008	0.000007	0.000013	0.000016	0.000028
410		0.0000035	0.000005	0.000006	0.000007	0.000011	0.000017	0.000022
420		0.0000033	0.0000045	0.000007	0.000007	0.000014	0.000019	0.000026
430		0.0000034	0.0000044	0.000006	0.000006	0.000010	0.000012	0.000022
440		0.0000033	0.000005	0.000006	0.000006	0.000010	0.000014	0.000022
450		0.0000040	0.000005	0.000006	0.000008	0.000011	0.000018	0.000021
460		0.0000034	0.0000037	0.000006	0.000007	0.000009	0.000012	0.000024
470		0.0000037	0.000005	0.000007	0.000007	0.000010	0.000013	0.000021
480		0.0000034	0.0000041	0.000005	0.000008	0.000011	0.000013	0.000021
490		0.0000038	0.0000042	0.000006	0.000007	0.000011	0.000014	0.000021
500		0.0000031	0.0000042	0.000006	0.000007	0.000009	0.000015	0.000025

Continues

Table A13 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.0000032	0.0000041	0.000005	0.000006	0.000008	0.000014	0.000022
540		0.0000028	0.0000039	0.000005	0.000006	0.000009	0.000012	0.000019
560		0.0000027	0.0000038	0.000005	0.000007	0.000009	0.000013	0.000020
580		0.0000028	0.0000036	0.000005	0.000006	0.000009	0.000011	0.000019
600		0.0000029	0.0000035	0.0000040	0.000005	0.000007	0.000011	0.000022
620		0.0000029	0.0000037	0.0000040	0.000006	0.000008	0.000012	0.000022
640		0.0000026	0.0000035	0.0000043	0.000005	0.000006	0.000011	0.000019
660		0.0000028	0.0000030	0.0000039	0.000005	0.000007	0.000010	0.000018
680		0.0000025	0.0000033	0.0000038	0.000005	0.000006	0.000009	0.000019
700		0.0000025	0.0000024	0.0000044	0.000005	0.000006	0.000010	0.000021
720		0.0000025	0.0000031	0.0000035	0.000005	0.000007	0.000011	0.000018
740		0.0000023	0.0000029	0.0000036	0.000005	0.000006	0.000008	0.000014
760		0.0000022	0.0000024	0.0000034	0.000005	0.000005	0.000008	0.000015
780		0.0000025	0.0000026	0.0000028	0.0000040	0.000007	0.000008	0.000011
800		0.0000019	0.0000027	0.0000036	0.0000044	0.000005	0.000009	0.000014
820		0.0000021	0.0000027	0.0000028	0.0000037	0.000006	0.000009	0.000011
840		0.0000023	0.0000026	0.0000031	0.0000032	0.000006	0.000007	0.000011
860		0.0000024	0.0000027	0.0000028	0.0000032	0.000005	0.000006	0.000012
880		0.0000022	0.0000021	0.0000028	0.0000030	0.000005	0.000007	0.000011
900		0.0000024	0.0000024	0.0000029	0.0000033	0.000006	0.000008	0.000010
920		0.0000017	0.0000019	0.0000029	0.0000033	0.000005	0.000007	0.000011
940		0.0000023	0.0000021	0.0000026	0.0000031	0.000005	0.000007	0.000012
960		0.0000018	0.0000020	0.0000027	0.0000033	0.0000040	0.000006	0.000011
980		0.0000018	0.0000020	0.0000031	0.0000027	0.000005	0.000007	0.000011
1000		0.0000016	0.0000017	0.0000025	0.0000027	0.000005	0.000005	0.000008

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A14. Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3	---	---	---	---	---	---	---	---
4	0.030117	0.012886	0.003101	0.0007623	0.00012093	0.00003007	0.00000748	0.00000748
5	0.12249	0.07860	0.037637	0.018276	0.007134	0.003524	0.001750	0.001750
6	0.20597	0.15188	0.09203	0.05646	0.029863	0.018511	0.011542	0.011542
7	0.27317	0.21656	0.14776	0.10200	0.06289	0.04391	0.03069	0.03069
8	0.32783	0.27154	0.19930	0.14772	0.10030	0.07499	0.05622	0.05622
9	0.37308	0.31816	0.24533	0.19079	0.13798	0.10816	0.08504	0.08504
10	0.41134	0.35841	0.28631	0.23041	0.17412	0.14147	0.11522	0.11522
11	0.44434	0.39326	0.32266	0.26669	0.20867	0.17363	0.14489	0.14489
12	0.47299	0.42391	0.35518	0.29965	0.24061	0.20437	0.17386	0.17386
13	0.49822	0.45115	0.38432	0.32949	0.27040	0.23342	0.20176	0.20176
14	0.52071	0.47537	0.41055	0.35687	0.29789	0.26043	0.22843	0.22843
15	0.54081	0.49722	0.43446	0.38188	0.32354	0.28609	0.25330	0.25330
16	0.55913	0.51705	0.45617	0.40478	0.34737	0.30993	0.27681	0.27681
17	0.575656	0.535146	0.47608	0.42586	0.36913	0.33213	0.29916	0.29916
18	0.59071	0.55162	0.49441	0.44548	0.38983	0.35313	0.32031	0.32031
19	0.60454	0.56677	0.51125	0.46348	0.40887	0.37277	0.33986	0.33986
20	0.61735	0.58084	0.52688	0.48036	0.42686	0.39090	0.35858	0.35858
21	0.629158	0.59380	0.54146	0.49604	0.44351	0.40829	0.37651	0.37651
22	0.640195	0.60596	0.55502	0.51068	0.45916	0.42447	0.39278	0.39278
23	0.65039	0.61717	0.56761	0.52440	0.47415	0.43980	0.40865	0.40865
24	0.659983	0.627644	0.57948	0.53728	0.48797	0.45432	0.42330	0.42330
25	0.668902	0.637500	0.59065	0.54942	0.50094	0.46781	0.43758	0.43758
26	0.677304	0.646814	0.60112	0.56082	0.51339	0.48104	0.45088	0.45088
27	0.685177	0.655501	0.61091	0.57168	0.52530	0.49350	0.46379	0.46379
28	0.692658	0.66375	0.62029	0.58188	0.53645	0.50511	0.47612	0.47612
29	0.699720	0.67152	0.62912	0.59155	0.54698	0.51629	0.48750	0.48750
30	0.706418	0.678936	0.63759	0.60078	0.55702	0.52671	0.49877	0.49877
31	0.712758	0.685886	0.64546	0.60954	0.56672	0.53689	0.50931	0.50931
32	0.718779	0.692563	0.653051	0.61778	0.57576	0.54675	0.51943	0.51943
33	0.724537	0.698921	0.66019	0.62567	0.58444	0.55592	0.52891	0.52891
34	0.729996	0.704954	0.667085	0.63330	0.59275	0.56455	0.53826	0.53826
35	0.735248	0.710729	0.67365	0.64051	0.60084	0.57305	0.54705	0.54705
36	0.740213	0.716248	0.679941	0.64750	0.60839	0.58112	0.55544	0.55544
37	0.744977	0.721534	0.685947	0.65403	0.61566	0.58898	0.56376	0.56376
38	0.749596	0.726566	0.691656	0.660400	0.62275	0.59642	0.57167	0.57167
39	0.753943	0.731400	0.697152	0.66651	0.62948	0.60343	0.57902	0.57902
40	0.758186	0.736071	0.702505	0.67235	0.63590	0.61032	0.58612	0.58612
41	0.762230	0.740534	0.707603	0.678044	0.64219	0.61699	0.59290	0.59290
42	0.766120	0.744853	0.712483	0.683345	0.64830	0.62342	0.60005	0.60005
43	0.769870	0.748968	0.717234	0.688597	0.65398	0.62952	0.60638	0.60638
44	0.773465	0.752988	0.721733	0.69363	0.65952	0.63540	0.61260	0.61260
45	0.776943	0.756790	0.726134	0.69848	0.66488	0.64120	0.61885	0.61885
46	0.780300	0.760472	0.730353	0.703125	0.67008	0.64675	0.62462	0.62462
47	0.783559	0.764099	0.734471	0.707661	0.67513	0.65201	0.63009	0.63009
48	0.786664	0.767542	0.738387	0.711984	0.67999	0.65733	0.63578	0.63578
49	0.789700	0.770891	0.742183	0.716234	0.68462	0.66229	0.64113	0.64113
50	0.792663	0.774160	0.745911	0.720363	0.68926	0.66735	0.64641	0.64641
51	0.795471	0.777244	0.749472	0.724315	0.69371	0.67200	0.65128	0.65128
52	0.798235	0.780279	0.752872	0.72813	0.69799	0.67644	0.65590	0.65590
53	0.800913	0.783241	0.756292	0.73187	0.70210	0.68088	0.66062	0.66062

Continues

Table A14 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.803489	0.786082	0.759543	0.735446	0.70605	0.68513	0.66518
55		0.805981	0.788854	0.762742	0.739002	0.71000	0.68942	0.66972
56		0.808426	0.791555	0.765740	0.742314	0.71380	0.69349	0.67410
57		0.810792	0.794154	0.768705	0.745677	0.717524	0.69738	0.67824
58		0.813086	0.796665	0.771611	0.748875	0.72121	0.70143	0.68239
59		0.815318	0.799166	0.774464	0.751995	0.72451	0.70493	0.68616
60		0.817514	0.801551	0.777133	0.755023	0.72793	0.70856	0.69002
61		0.819641	0.803892	0.779844	0.757903	0.73117	0.71211	0.69388
62		0.821700	0.806147	0.782416	0.760809	0.73437	0.71554	0.69753
63		0.823692	0.808373	0.784937	0.763660	0.737572	0.71892	0.70109
64		0.825638	0.810514	0.787401	0.766350	0.740605	0.72223	0.70467
65		0.827569	0.812652	0.789791	0.768974	0.74356	0.72538	0.70795
66		0.829422	0.814690	0.792128	0.771583	0.74639	0.72833	0.71114
67		0.831236	0.816693	0.794408	0.774112	0.749318	0.73149	0.71440
68		0.833011	0.818639	0.796606	0.776598	0.752105	0.73446	0.71756
69		0.834752	0.820571	0.798811	0.778991	0.75462	0.73734	0.72068
70		0.836416	0.822395	0.800949	0.781385	0.75736	0.74022	0.72378
71		0.838073	0.824225	0.802999	0.783672	0.75988	0.74290	0.72671
72		0.839677	0.826008	0.805030	0.785887	0.76235	0.74551	0.72940
73		0.841271	0.827734	0.806985	0.788092	0.76490	0.74825	0.73231
74		0.842804	0.829435	0.808939	0.790216	0.76729	0.75084	0.73505
75		0.844331	0.831097	0.810806	0.792330	0.76963	0.75340	0.73770
76		0.845805	0.832728	0.812656	0.794386	0.77189	0.75576	0.74028
77		0.847229	0.834290	0.814461	0.796361	0.77420	0.75825	0.74289
78		0.848653	0.835852	0.816230	0.798302	0.77640	0.76057	0.74537
79		0.850034	0.837362	0.817938	0.800248	0.77848	0.76288	0.74775
80		0.851383	0.838872	0.819642	0.802113	0.78058	0.76514	0.75016
81		0.852711	0.840296	0.821297	0.803921	0.782613	0.76731	0.75261
82		0.854011	0.841751	0.822944	0.805759	0.78462	0.76945	0.75483
83		0.855281	0.843142	0.824545	0.807561	0.78665	0.77158	0.75709
84		0.856530	0.844535	0.826113	0.809268	0.788585	0.77365	0.75927
85		0.857753	0.845872	0.827602	0.810934	0.79047	0.77574	0.76164
86		0.858959	0.847179	0.829135	0.812638	0.792281	0.77776	0.76368
87		0.860137	0.848482	0.830592	0.814257	0.79410	0.77962	0.76570
88		0.861285	0.849760	0.832035	0.815854	0.79594	0.78155	0.76775
89		0.862423	0.851009	0.833453	0.817435	0.797717	0.783545	0.76976
90		0.863540	0.852216	0.834849	0.818973	0.799376	0.78534	0.77181
91		0.864628	0.853425	0.836214	0.820467	0.801063	0.78708	0.77356
92		0.865710	0.854590	0.837543	0.821970	0.802770	0.78889	0.77562
93		0.866770	0.855767	0.838839	0.823411	0.80431	0.79068	0.77742
94		0.867800	0.856896	0.840165	0.824841	0.80596	0.79235	0.77929
95		0.868831	0.858014	0.841417	0.826270	0.807533	0.79408	0.78110
96		0.869826	0.859126	0.842655	0.827664	0.809135	0.79572	0.78289
97		0.870799	0.860196	0.843894	0.828998	0.81067	0.79741	0.78455
98		0.871772	0.861252	0.845113	0.830354	0.812141	0.79905	0.78637
99		0.872730	0.862302	0.846292	0.831647	0.81356	0.80052	0.78804
100		0.873662	0.863321	0.847451	0.832927	0.814998	0.80210	0.78961

Continues

Table A14 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.878112	0.868214	0.852989	0.839064	0.82186	0.80944	0.79756
110		0.882212	0.872717	0.858114	0.844713	0.828205	0.816315	0.80471
115		0.886028	0.876887	0.862853	0.849997	0.834067	0.822598	0.81149
120		0.889564	0.880760	0.867219	0.854838	0.839506	0.82837	0.81760
125		0.892870	0.884388	0.871321	0.859346	0.844551	0.83392	0.82351
130		0.895952	0.887759	0.875156	0.863581	0.849282	0.838939	0.82891
135		0.898845	0.890916	0.878713	0.867537	0.853687	0.843679	0.83402
140		0.901572	0.893905	0.882081	0.871265	0.857822	0.848124	0.838683
145		0.904123	0.896686	0.885244	0.874758	0.861735	0.852349	0.84321
150		0.906542	0.899329	0.888220	0.878054	0.865400	0.856268	0.84741
155		0.908811	0.901824	0.891044	0.881141	0.868864	0.859988	0.85134
160		0.910991	0.904178	0.893713	0.884099	0.872175	0.863552	0.855104
165		0.913041	0.906416	0.896228	0.886869	0.875223	0.866813	0.858674
170		0.914985	0.908549	0.898617	0.889495	0.878203	0.869998	0.862041
175		0.916829	0.910557	0.900885	0.892020	0.881010	0.873034	0.86523
180		0.918607	0.912487	0.903057	0.894387	0.883682	0.875912	0.86834
185		0.920289	0.914325	0.905133	0.896674	0.886176	0.878581	0.871245
190		0.921892	0.916070	0.907116	0.898839	0.888580	0.881183	0.87397
195		0.923432	0.917744	0.908980	0.900906	0.890938	0.883680	0.876629
200		0.924905	0.919340	0.910768	0.902892	0.893137	0.886026	0.879183
210		0.927659	0.922346	0.914156	0.906616	0.897283	0.890520	0.883932
220		0.930208	0.925107	0.917263	0.910056	0.901075	0.894579	0.888327
230		0.932558	0.927664	0.920126	0.913194	0.904572	0.898350	0.892289
240		0.934735	0.930036	0.922800	0.916130	0.907848	0.901834	0.896022
250		0.936770	0.932247	0.925269	0.918844	0.910899	0.905071	0.899475
260		0.938674	0.934300	0.927565	0.921378	0.913693	0.908105	0.902675
270		0.940444	0.936229	0.929728	0.923740	0.916290	0.910923	0.905692
280		0.942110	0.938033	0.931739	0.925959	0.918775	0.913601	0.908537
290		0.943676	0.939731	0.933644	0.928049	0.921079	0.916034	0.911144
300		0.945151	0.941329	0.935433	0.930001	0.923257	0.918365	0.913623
310		0.946545	0.942836	0.937109	0.931840	0.925309	0.920552	0.915965
320		0.9478611	0.944257	0.938706	0.933597	0.927249	0.922644	0.918154
330		0.949106	0.945608	0.940209	0.935237	0.929061	0.924615	0.920282
340		0.9502835	0.946882	0.941629	0.936802	0.930806	0.926465	0.922240
350		0.9514081	0.948095	0.942988	0.938293	0.932469	0.928239	0.924128
360		0.9524769	0.9492506	0.944279	0.939701	0.934021	0.929886	0.925893
370		0.9534965	0.950349	0.945504	0.941047	0.935528	0.931506	0.927597
380		0.9544668	0.951401	0.946673	0.942324	0.936927	0.933016	0.929205
390		0.9553975	0.952404	0.947785	0.943548	0.938264	0.934452	0.930729
400		0.9562838	0.9533580	0.948854	0.944713	0.939569	0.935847	0.932230
410		0.9571306	0.954276	0.949874	0.945834	0.940799	0.937170	0.933608
420		0.9579454	0.9551539	0.950848	0.946897	0.941986	0.938441	0.934966
430		0.9587270	0.9559958	0.951791	0.947924	0.943114	0.939635	0.936234
440		0.9594772	0.956805	0.952686	0.948906	0.944204	0.940811	0.937477
450		0.9601942	0.957577	0.953552	0.949848	0.945250	0.941895	0.938635
460		0.9608844	0.9583248	0.954381	0.950750	0.946236	0.942975	0.939781
470		0.9615532	0.959041	0.955176	0.951627	0.947201	0.944000	0.940884
480		0.9621929	0.9597322	0.955946	0.952464	0.948126	0.944981	0.941915
490		0.9628152	0.9604018	0.956686	0.953270	0.949018	0.945934	0.942926
500		0.9634136	0.9610485	0.957402	0.954050	0.949883	0.946861	0.943915

Continues



Table A14 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.9645454	0.9622660	0.958754	0.955529	0.951514	0.948605	0.945742
540		0.9656067	0.9634055	0.960017	0.956896	0.953020	0.950216	0.947477
560		0.9665989	0.9644737	0.961203	0.958191	0.954449	0.951737	0.949100
580		0.9675322	0.9654750	0.962310	0.959400	0.955786	0.953160	0.950615
600		0.9684075	0.9664126	0.9633510	0.960536	0.957026	0.954496	0.952030
620		0.9692320	0.9673048	0.9643392	0.961611	0.958217	0.955759	0.953368
640		0.9700145	0.9681432	0.9652655	0.962617	0.959326	0.956929	0.954611
660		0.9707518	0.9689345	0.9661432	0.963571	0.960377	0.958060	0.955787
680		0.9714522	0.9696885	0.9669735	0.964473	0.961364	0.959100	0.956910
700		0.9721165	0.9703988	0.9677557	0.965328	0.962307	0.960117	0.957979
720		0.9727469	0.9710740	0.9685076	0.966141	0.963199	0.961059	0.958978
740		0.9733485	0.9717204	0.9692181	0.966915	0.964054	0.961972	0.959946
760		0.9739207	0.9723335	0.9698959	0.967647	0.964851	0.962824	0.960844
780		0.9744677	0.9729203	0.9705405	0.9683552	0.965623	0.963651	0.961724
800		0.9749906	0.9734798	0.9711572	0.9690196	0.966358	0.964434	0.962551
820		0.9754904	0.9740148	0.9717490	0.9696588	0.967059	0.965180	0.963338
840		0.9759689	0.9745257	0.9723127	0.9702725	0.967738	0.965894	0.964099
860		0.9764279	0.9750177	0.9728519	0.9708584	0.968375	0.966583	0.964822
880		0.9768669	0.9754884	0.9733719	0.9714213	0.968990	0.967230	0.965509
900		0.9772900	0.9759403	0.9738682	0.9719580	0.969584	0.967857	0.966179
920		0.9776951	0.9763740	0.9743464	0.9724770	0.970152	0.968472	0.966831
940		0.9780867	0.9767927	0.9748034	0.9729746	0.970698	0.969045	0.967440
960		0.9784614	0.9771946	0.9752455	0.9734509	0.9712209	0.969602	0.968030
980		0.9788240	0.9775811	0.9756706	0.9739102	0.971725	0.970137	0.968602
1000		0.9791733	0.9779536	0.9760838	0.9743595	0.972213	0.970658	0.969138

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A15. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		0.00005	0.000030	0.000022	0.000014	0.000008	0.000005	0.0000025
7		0.00006	0.00005	0.000039	0.000043	0.000033	0.000031	0.000019
8		0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.000035	0.000041	0.000038
9		0.00007	0.00005	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00006
10		0.00007	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00008	0.00007
11		0.00007	0.00007	0.00007	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008
12		0.00007	0.00006	0.00007	0.00008	0.00007	0.00010	0.00014
13		0.00007	0.00006	0.00008	0.00008	0.00009	0.00012	0.00010
14		0.00007	0.00007	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013	0.00015
15		0.00006	0.00007	0.00007	0.00009	0.00009	0.00011	0.00016
16		0.00006	0.00006	0.00009	0.00008	0.00010	0.00012	0.00017
17		0.00005	0.00006	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017
18		0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015	0.00017
19		0.00005	0.00007	0.00007	0.00008	0.00009	0.00015	0.00019
20		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00015	0.00019
21		0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00018	0.00021
22		0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00007	0.00012	0.00014
23		0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00020
24		0.00006	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00014	0.00018
25		0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00015	0.00019
26		0.000038	0.000043	0.00006	0.00007	0.00010	0.00010	0.00019
27		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010	0.00014
28		0.000043	0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00015	0.00019
29		0.000045	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00020
30		0.000039	0.000043	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013	0.00013
31		0.000038	0.000037	0.000044	0.00007	0.00009	0.00011	0.00017
32		0.000026	0.000026	0.000031	0.00005	0.00009	0.00014	0.00017
33		0.000038	0.000038	0.000043	0.00007	0.00010	0.00014	0.00015
34		0.000034	0.000036	0.000038	0.00006	0.00009	0.00012	0.00015
35		0.000030	0.000037	0.000041	0.00005	0.00009	0.00010	0.00017
36		0.000033	0.000038	0.000039	0.00005	0.00007	0.00008	0.00014
37		0.000031	0.000034	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00018
38		0.000029	0.000035	0.000037	0.00006	0.00006	0.00011	0.00012
39		0.000032	0.000032	0.000038	0.000045	0.00008	0.00012	0.00016
40		0.000026	0.000027	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00017
41		0.000032	0.000040	0.000038	0.000038	0.00005	0.00012	0.00017
42		0.000034	0.000034	0.000027	0.000042	0.00006	0.00011	0.00015
43		0.000031	0.000029	0.000040	0.00005	0.00006	0.00008	0.00014
44		0.000034	0.000038	0.000040	0.000039	0.00007	0.00010	0.00013
45		0.000031	0.000028	0.000036	0.000041	0.00006	0.00010	0.00010
46		0.000020	0.000029	0.000039	0.00005	0.00006	0.00012	0.00013
47		0.000030	0.000024	0.000035	0.00005	0.00008	0.00012	0.00016
48		0.000023	0.000031	0.000037	0.00005	0.00007	0.00009	0.00017
49		0.000021	0.000027	0.000028	0.000034	0.00007	0.00012	0.00015
50		0.000022	0.000030	0.000033	0.000043	0.00006	0.00009	0.00012
51		0.000022	0.000025	0.000037	0.00005	0.00007	0.00012	0.00015
52		0.000028	0.000027	0.000045	0.000037	0.00006	0.00011	0.00015
53		0.000022	0.000031	0.000040	0.00005	0.00008	0.00010	0.00012

Continues

Table A15 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000026	0.000027	0.000030	0.000043	0.00007	0.00007	0.00014
55		0.000027	0.000027	0.000034	0.000040	0.00008	0.00012	0.00014
56		0.000028	0.000027	0.000031	0.000037	0.00007	0.00009	0.00020
57		0.000021	0.000023	0.000038	0.000042	0.00007	0.00012	0.00014
58		0.000020	0.000026	0.000028	0.00005	0.00005	0.00009	0.00016
59		0.000021	0.000026	0.000038	0.00005	0.00005	0.00009	0.00015
60		0.000019	0.000015	0.000026	0.000036	0.00005	0.00011	0.00015
61		0.000021	0.000029	0.000026	0.000039	0.00006	0.00010	0.00015
62		0.000023	0.000027	0.000027	0.000043	0.00006	0.00011	0.00015
63		0.000018	0.000025	0.000028	0.000036	0.00006	0.00012	0.00013
64		0.000018	0.000023	0.000029	0.000039	0.00005	0.00010	0.00012
65		0.000016	0.000017	0.000029	0.000040	0.00006	0.00008	0.00011
66		0.000018	0.000025	0.000029	0.000038	0.00005	0.00007	0.00012
67		0.000021	0.000020	0.000024	0.000040	0.00007	0.00008	0.00011
68		0.000018	0.000021	0.000026	0.000032	0.00005	0.00008	0.00011
69		0.000017	0.000015	0.000028	0.000032	0.000039	0.00008	0.00011
70		0.000016	0.000020	0.000022	0.000032	0.000044	0.00007	0.00013
71		0.000021	0.000023	0.000027	0.000035	0.00007	0.00008	0.00012
72		0.000017	0.000020	0.000031	0.00005	0.00005	0.00007	0.00012
73		0.000018	0.000020	0.000028	0.000032	0.00005	0.00006	0.00009
74		0.000013	0.000020	0.000022	0.000038	0.000045	0.00006	0.00011
75		0.000017	0.000016	0.000023	0.000032	0.00006	0.00006	0.00010
76		0.000016	0.000018	0.000024	0.000039	0.00006	0.00007	0.00010
77		0.000016	0.000020	0.000031	0.000034	0.00005	0.00005	0.00009
78		0.000018	0.000021	0.000026	0.000040	0.000041	0.00007	0.00010
79		0.000017	0.000022	0.000029	0.000038	0.00005	0.00008	0.00009
80		0.000016	0.000017	0.000024	0.000027	0.000038	0.00006	0.00008
81		0.000017	0.000018	0.000023	0.000034	0.000042	0.00005	0.00009
82		0.000019	0.000025	0.000029	0.000034	0.00005	0.00007	0.00010
83		0.000013	0.000019	0.000024	0.000032	0.00006	0.00005	0.00008
84		0.000015	0.000020	0.000028	0.000036	0.00005	0.00006	0.00012
85		0.000014	0.000016	0.000025	0.000037	0.00005	0.00006	0.00006
86		0.000016	0.000014	0.000025	0.000030	0.000043	0.00006	0.00009
87		0.000012	0.000018	0.000026	0.000031	0.000044	0.00005	0.00008
88		0.000014	0.000018	0.000029	0.000032	0.00005	0.00005	0.00008
89		0.000015	0.000018	0.000022	0.000025	0.000039	0.00006	0.00008
90		0.000014	0.000015	0.000022	0.000022	0.00005	0.00006	0.00006
91		0.000011	0.000013	0.000026	0.000031	0.000041	0.00005	0.00006
92		0.000014	0.000018	0.000024	0.000027	0.00005	0.00006	0.00010
93		0.000012	0.000016	0.000020	0.000033	0.000033	0.00006	0.00008
94		0.000012	0.000011	0.000025	0.000030	0.00005	0.00006	0.00008
95		0.000010	0.000013	0.000021	0.000027	0.000043	0.00005	0.00007
96		0.000013	0.000015	0.000024	0.000032	0.00005	0.00005	0.00008
97		0.000012	0.000013	0.000022	0.000032	0.000039	0.00007	0.00007
98		0.000012	0.000017	0.000020	0.000026	0.000044	0.00005	0.00009
99		0.000013	0.000018	0.000023	0.000032	0.000033	0.00005	0.00006
100		0.000013	0.000014	0.000017	0.000029	0.000040	0.000043	0.00007

Continues

Table A15 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000013	0.000014	0.000017	0.000032	0.000043	0.00006	0.00009
110		0.000013	0.000016	0.000022	0.000023	0.000032	0.00005	0.00007
115		0.000011	0.000016	0.000022	0.000026	0.000036	0.00005	0.00008
120		0.000012	0.000017	0.000020	0.000034	0.000037	0.00005	0.00006
125		0.000014	0.000014	0.000021	0.000028	0.000042	0.000041	0.00007
130		0.000013	0.000016	0.000022	0.000029	0.000037	0.000036	0.00006
135		0.000010	0.000013	0.000024	0.000031	0.000027	0.000027	0.00006
140		0.000010	0.000011	0.000020	0.000027	0.000036	0.000027	0.00005
145		0.000011	0.000013	0.000020	0.000023	0.000033	0.000036	0.00005
150		0.000012	0.000013	0.000020	0.000024	0.000038	0.000041	0.000043
155		0.000012	0.000014	0.000023	0.000028	0.000024	0.000045	0.00006
160		0.000011	0.000012	0.000019	0.000019	0.000031	0.000038	0.00006
165		0.000012	0.000013	0.000014	0.000022	0.000022	0.000033	0.00005
170		0.000011	0.000014	0.000020	0.000021	0.000034	0.000039	0.000044
175		0.000009	0.000013	0.000016	0.000023	0.000030	0.000035	0.00006
180		0.000011	0.000011	0.000014	0.000022	0.000023	0.000032	0.00006
185		0.000010	0.000010	0.000014	0.000016	0.000025	0.000037	0.00005
190		0.000008	0.000011	0.000010	0.000019	0.000024	0.000031	0.00006
195		0.000008	0.000010	0.000012	0.000016	0.000023	0.000027	0.000041
200		0.000009	0.000011	0.000012	0.000019	0.000017	0.000036	0.000044
210		0.000008	0.000009	0.000013	0.000017	0.000026	0.000033	0.00005
220		0.000008	0.000008	0.000015	0.000016	0.000023	0.000023	0.000039
230		0.000007	0.000007	0.000011	0.000015	0.000020	0.000027	0.00005
240		0.000007	0.000009	0.000012	0.000017	0.000022	0.000029	0.00005
250		0.000008	0.000008	0.000011	0.000013	0.000017	0.000020	0.000041
260		0.000007	0.000010	0.000009	0.000013	0.000019	0.000029	0.000034
270		0.000007	0.000008	0.000009	0.000011	0.000018	0.000028	0.000035
280		0.000006	0.000007	0.000008	0.000014	0.000022	0.000023	0.000033
290		0.000005	0.000008	0.000010	0.000012	0.000024	0.000026	0.000042
300		0.000006	0.000006	0.000006	0.000010	0.000018	0.000026	0.00005
310		0.000007	0.000006	0.000008	0.000010	0.000019	0.000027	0.000041
320		0.000005	0.000006	0.000007	0.000013	0.000019	0.000027	0.000027
330		0.000006	0.000005	0.000008	0.000011	0.000021	0.000022	0.000023
340		0.0000039	0.000006	0.000008	0.000008	0.000015	0.000020	0.000031
350		0.000005	0.000007	0.000008	0.000011	0.000019	0.000024	0.000036
360		0.000005	0.000005	0.000009	0.000010	0.000014	0.000021	0.000025
370		0.0000044	0.000006	0.000007	0.000009	0.000015	0.000022	0.000022
380		0.0000041	0.000005	0.000008	0.000008	0.000012	0.000019	0.000028
390		0.000005	0.000006	0.000008	0.000010	0.000015	0.000020	0.000026
400		0.0000039	0.000006	0.000007	0.000010	0.000015	0.000024	0.000030
410		0.0000037	0.000005	0.000007	0.000007	0.000012	0.000021	0.000029
420		0.0000034	0.000005	0.000008	0.000008	0.000014	0.000022	0.000032
430		0.0000036	0.000005	0.000006	0.000007	0.000010	0.000014	0.000026
440		0.0000038	0.000005	0.000006	0.000007	0.000013	0.000018	0.000024
450		0.0000038	0.0000045	0.000007	0.000008	0.000013	0.000018	0.000020
460		0.0000044	0.0000045	0.000007	0.000008	0.000011	0.000014	0.000025
470		0.0000044	0.000005	0.000008	0.000008	0.000011	0.000016	0.000029
480		0.0000042	0.000005	0.000005	0.000006	0.000012	0.000017	0.000024
490		0.0000040	0.0000044	0.000006	0.000007	0.000011	0.000015	0.000024
500		0.0000038	0.0000041	0.000007	0.000008	0.000012	0.000016	0.000026

Continues

Table A15 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000039	0.000043	0.000005	0.000006	0.000011	0.000016	0.000020
540		0.000032	0.000036	0.000006	0.000007	0.000010	0.000015	0.000020
560		0.000026	0.000041	0.000006	0.000008	0.000011	0.000012	0.000020
580		0.000032	0.000029	0.000005	0.000008	0.000011	0.000014	0.000020
600		0.000034	0.000036	0.000005	0.000006	0.000009	0.000013	0.000022
620		0.000035	0.000039	0.000005	0.000007	0.000009	0.000014	0.000022
640		0.000028	0.000036	0.000005	0.000006	0.000008	0.000007	0.000017
660		0.000029	0.000034	0.000042	0.000005	0.000008	0.000012	0.000018
680		0.000028	0.000038	0.000043	0.000005	0.000006	0.000010	0.000020
700		0.000025	0.000032	0.000005	0.000006	0.000007	0.000013	0.000022
720		0.000031	0.000032	0.000043	0.000006	0.000008	0.000012	0.000016
740		0.000028	0.000030	0.000041	0.000007	0.000043	0.000007	0.000012
760		0.000022	0.000028	0.000036	0.000035	0.000006	0.000009	0.000014
780		0.000031	0.000028	0.000032	0.000041	0.000005	0.000010	0.000013
800		0.000023	0.000030	0.000005	0.000037	0.000006	0.000009	0.000015
820		0.000025	0.000030	0.000039	0.000042	0.000006	0.000009	0.000011
840		0.000023	0.000030	0.000037	0.000028	0.000005	0.000008	0.000010
860		0.000025	0.000026	0.000036	0.000029	0.000036	0.000006	0.000011
880		0.000023	0.000023	0.000029	0.000027	0.000005	0.000008	0.000013
900		0.000027	0.000030	0.000032	0.000032	0.000006	0.000007	0.000011
920		0.000017	0.000021	0.000037	0.000031	0.000005	0.000008	0.000009
940		0.000022	0.000023	0.000030	0.000025	0.000005	0.000009	0.000010
960		0.000018	0.000022	0.000031	0.000030	0.000005	0.000009	0.000011
980		0.000020	0.000024	0.000032	0.000030	0.000040	0.000009	0.000009
1000		0.000019	0.000022	0.000032	0.000033	0.000006	0.000005	0.000007

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A16. Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		0.07124	0.044490	0.020660	0.009860	0.003794	0.001863	0.0009227
7		0.13071	0.09380	0.054992	0.033045	0.017218	0.010618	0.006569
8		0.18421	0.14232	0.09417	0.06360	0.038521	0.026620	0.018429
9		0.23098	0.18683	0.13327	0.09676	0.06431	0.04760	0.03534
10		0.27209	0.22703	0.17027	0.12967	0.09199	0.07138	0.05568
11		0.30820	0.26311	0.20480	0.16181	0.12015	0.09643	0.07776
12		0.34023	0.29557	0.23675	0.19216	0.14760	0.12146	0.10055
13		0.36895	0.32494	0.26610	0.22071	0.17421	0.14659	0.12362
14		0.39473	0.35157	0.29310	0.24740	0.19967	0.17064	0.14633
15		0.41806	0.37587	0.31817	0.27228	0.22392	0.19400	0.16866
16		0.43940	0.39816	0.34131	0.29568	0.24671	0.21624	0.18985
17		0.45880	0.41858	0.36274	0.31735	0.26843	0.23761	0.21079
18		0.47667	0.43747	0.38266	0.33789	0.28897	0.25779	0.23072
19		0.49309	0.45490	0.40115	0.35687	0.30821	0.27691	0.24961
20		0.50845	0.47122	0.41852	0.37500	0.32667	0.29538	0.26772
21		0.522612	0.48630	0.43477	0.39186	0.34389	0.31289	0.28519
22		0.53593	0.50055	0.45000	0.40777	0.36021	0.32929	0.30157
23		0.54832	0.51377	0.46426	0.42269	0.37594	0.34521	0.31754
24		0.55988	0.52618	0.47769	0.43684	0.39055	0.35997	0.33244
25		0.57079	0.53789	0.49041	0.45023	0.40459	0.37437	0.34698
26		0.581109	0.548914	0.50251	0.46299	0.41807	0.38808	0.36095
27		0.59081	0.55931	0.51383	0.47503	0.43072	0.40120	0.37417
28		0.599930	0.56918	0.52459	0.48648	0.44280	0.41342	0.38667
29		0.608651	0.57856	0.53484	0.49742	0.45436	0.42541	0.39894
30		0.616906	0.587478	0.54473	0.50785	0.46541	0.43671	0.41048
31		0.624748	0.595938	0.553933	0.51780	0.47614	0.44799	0.42194
32		0.632230	0.604007	0.562820	0.52725	0.48612	0.45830	0.43278
33		0.639388	0.611716	0.571199	0.53630	0.49587	0.46835	0.44299
34		0.646194	0.619099	0.579324	0.54503	0.50504	0.47785	0.45282
35		0.652736	0.626154	0.587154	0.55332	0.51399	0.48720	0.46251
36		0.658947	0.632918	0.594560	0.56135	0.52255	0.49609	0.47159
37		0.664922	0.639333	0.60167	0.56899	0.53078	0.50467	0.48046
38		0.670655	0.645521	0.608531	0.57635	0.53869	0.51308	0.48920
39		0.676157	0.651442	0.615090	0.583443	0.54626	0.52087	0.49722
40		0.681457	0.657215	0.62144	0.59026	0.55358	0.52850	0.50510
41		0.686557	0.662741	0.627604	0.597000	0.56071	0.53583	0.51273
42		0.691415	0.668013	0.633457	0.603264	0.56763	0.54311	0.52035
43		0.696186	0.673168	0.639099	0.60931	0.57425	0.55007	0.52736
44		0.700717	0.678102	0.644597	0.615290	0.58061	0.55669	0.53433
45		0.705116	0.682844	0.649867	0.620938	0.58681	0.56321	0.54122
46		0.709385	0.687444	0.654982	0.62647	0.59275	0.56954	0.54776
47		0.713479	0.691923	0.659957	0.63186	0.59860	0.57553	0.55390
48		0.717440	0.696195	0.664721	0.63701	0.60417	0.58136	0.56005
49		0.721322	0.700383	0.669289	0.641987	0.60964	0.58721	0.56618
50		0.725049	0.704426	0.673820	0.646952	0.61492	0.59281	0.57201
51		0.728632	0.708322	0.678184	0.65160	0.62007	0.59828	0.57765
52		0.732151	0.712094	0.682361	0.656177	0.62508	0.60334	0.58316
53		0.735558	0.715825	0.686516	0.66065	0.62983	0.60842	0.58822

Continues

Table A16 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers ( $k=3$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.738846	0.719408	0.690452	0.664914	0.63445	0.61322	0.59338
55		0.742043	0.722876	0.694365	0.669125	0.63914	0.61817	0.59843
56		0.745132	0.726240	0.698070	0.673145	0.64353	0.62289	0.60338
57		0.748184	0.729508	0.701687	0.677149	0.64794	0.62736	0.60809
58		0.751113	0.732690	0.705266	0.68103	0.65215	0.63200	0.61294
59		0.753983	0.735831	0.708719	0.68479	0.65613	0.63622	0.61733
60		0.756776	0.738830	0.712079	0.688422	0.66016	0.64033	0.62174
61		0.759522	0.741795	0.715346	0.691938	0.66395	0.64445	0.62599
62		0.762167	0.744645	0.718515	0.695428	0.66779	0.64850	0.63021
63		0.764717	0.747413	0.721686	0.698839	0.67157	0.65240	0.63430
64		0.767221	0.750170	0.724706	0.702108	0.67517	0.65629	0.63836
65		0.769691	0.752844	0.727646	0.705323	0.67855	0.65992	0.64227
66		0.772085	0.755420	0.730538	0.708470	0.68200	0.66343	0.64593
67		0.774436	0.757986	0.733366	0.711572	0.68539	0.66706	0.64980
68		0.776718	0.760442	0.736095	0.714555	0.68873	0.67059	0.65349
69		0.778966	0.762879	0.738812	0.717445	0.691811	0.67392	0.65684
70		0.781109	0.765224	0.741472	0.720363	0.695076	0.67724	0.66054
71		0.783253	0.767528	0.744006	0.723131	0.69801	0.68044	0.66386
72		0.785337	0.769792	0.746551	0.72590	0.70100	0.68357	0.66704
73		0.787372	0.771981	0.748984	0.728566	0.70402	0.68678	0.67032
74		0.789350	0.774158	0.751406	0.731164	0.706865	0.68973	0.67351
75		0.791340	0.776273	0.753743	0.733726	0.70975	0.69276	0.67673
76		0.793252	0.778338	0.756069	0.736209	0.71235	0.69555	0.67975
77		0.795107	0.780345	0.758279	0.738699	0.71510	0.69854	0.68287
78		0.796927	0.782326	0.760503	0.741071	0.717701	0.70124	0.68565
79		0.798727	0.784275	0.762635	0.743427	0.72026	0.70400	0.68849
80		0.800480	0.786187	0.764752	0.745694	0.722753	0.70662	0.69130
81		0.802191	0.788022	0.766816	0.747948	0.725202	0.70930	0.69413
82		0.803887	0.789873	0.768887	0.750153	0.72766	0.71179	0.69673
83		0.805553	0.791669	0.770911	0.752372	0.73007	0.71436	0.69938
84		0.807173	0.793436	0.772857	0.754484	0.73239	0.71675	0.70188
85		0.808761	0.795146	0.774719	0.756549	0.73473	0.71934	0.70465
86		0.810332	0.796848	0.776646	0.758608	0.736913	0.72160	0.70704
87		0.811863	0.798505	0.778486	0.760643	0.739088	0.72390	0.70941
88		0.813354	0.800132	0.780310	0.762600	0.74126	0.72620	0.71186
89		0.814819	0.801731	0.782067	0.764549	0.743457	0.72854	0.71426
90		0.816282	0.803309	0.783825	0.766448	0.74552	0.73064	0.71657
91		0.817705	0.804839	0.785542	0.768320	0.747512	0.73285	0.71890
92		0.819125	0.806364	0.787215	0.770154	0.74954	0.73501	0.72119
93		0.820502	0.807831	0.788893	0.771941	0.751492	0.73701	0.72330
94		0.821843	0.809296	0.790513	0.773736	0.75344	0.73913	0.72554
95		0.823175	0.810741	0.792093	0.775477	0.755344	0.74116	0.72766
96		0.824498	0.812173	0.793673	0.777203	0.75725	0.74312	0.72970
97		0.825768	0.813558	0.795243	0.778879	0.759137	0.74512	0.73177
98		0.827027	0.814926	0.796755	0.780515	0.760996	0.74715	0.73392
99		0.828271	0.816272	0.798255	0.782157	0.762696	0.74896	0.73586
100		0.829491	0.817596	0.799722	0.783761	0.764446	0.750776	0.73780

continues

Table A16 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.835327	0.823905	0.806743	0.791405	0.772809	0.75966	0.74710
110		0.840713	0.829738	0.813230	0.798433	0.780579	0.76792	0.75573
115		0.845724	0.835145	0.819241	0.804976	0.787719	0.77549	0.76381
120		0.850365	0.840156	0.824821	0.811056	0.794378	0.78256	0.77131
125		0.854726	0.844880	0.830021	0.816744	0.800681	0.789258	0.77832
130		0.858778	0.849268	0.834922	0.822056	0.806418	0.795345	0.78477
135		0.862611	0.853370	0.839474	0.827013	0.811904	0.801227	0.79091
140		0.866214	0.857271	0.843801	0.831712	0.817053	0.806597	0.79663
145		0.869595	0.860906	0.847867	0.836117	0.821898	0.811782	0.80206
150		0.872791	0.864362	0.851678	0.840269	0.826440	0.816670	0.807178
155		0.875807	0.867633	0.855310	0.844208	0.830751	0.821160	0.81196
160		0.878696	0.870726	0.858730	0.847959	0.834863	0.825509	0.81653
165		0.881416	0.873660	0.861960	0.851470	0.838703	0.829611	0.82086
170		0.884005	0.876453	0.865060	0.854827	0.842396	0.833551	0.825072
175		0.886465	0.879103	0.867998	0.858034	0.845927	0.837287	0.82893
180		0.888823	0.881634	0.870801	0.861049	0.849273	0.840833	0.83269
185		0.891071	0.884060	0.873484	0.863956	0.852388	0.844134	0.83627
190		0.893208	0.886363	0.876042	0.866726	0.855452	0.847396	0.83966
195		0.895266	0.888566	0.878459	0.869381	0.858344	0.850501	0.842905
200		0.897228	0.890682	0.880784	0.871919	0.861102	0.853388	0.846011
210		0.900919	0.894652	0.885190	0.876685	0.866317	0.858928	0.85190
220		0.904324	0.898312	0.889242	0.881093	0.871132	0.864054	0.857199
230		0.907478	0.901697	0.892968	0.885121	0.875557	0.868733	0.86218
240		0.910406	0.904845	0.896453	0.888898	0.879701	0.873147	0.86679
250		0.913140	0.907775	0.899686	0.892412	0.883553	0.877197	0.871111
260		0.915692	0.910514	0.902695	0.895664	0.887108	0.880996	0.875079
270		0.918081	0.913080	0.905523	0.898719	0.890407	0.884514	0.878807
280		0.920323	0.915476	0.908169	0.901594	0.893584	0.887870	0.882371
290		0.922432	0.917752	0.910667	0.904295	0.896518	0.890969	0.885650
300		0.924420	0.919877	0.913017	0.906837	0.899294	0.893908	0.88872
310		0.926309	0.921894	0.915230	0.909228	0.901916	0.896678	0.891647
320		0.928083	0.923799	0.917324	0.911491	0.904397	0.899315	0.894389
330		0.929767	0.925605	0.919300	0.913643	0.906721	0.901790	0.897066
340		0.9313663	0.927314	0.921192	0.915671	0.908940	0.904133	0.899502
350		0.932882	0.928933	0.922978	0.917613	0.911068	0.906386	0.901869
360		0.934334	0.930490	0.924680	0.919445	0.913065	0.908494	0.904124
370		0.9357145	0.931963	0.926299	0.921200	0.914991	0.910532	0.906232
380		0.9370335	0.933374	0.927855	0.922861	0.916793	0.912440	0.908301
390		0.938293	0.934725	0.929322	0.924462	0.918528	0.914282	0.910195
400		0.9394942	0.936008	0.930739	0.925984	0.920200	0.916065	0.912101
410		0.9406498	0.937240	0.932093	0.927452	0.921777	0.917729	0.913837
420		0.9417587	0.938420	0.933386	0.928850	0.923319	0.919365	0.915571
430		0.9428209	0.939557	0.934628	0.930188	0.924762	0.920893	0.917145
440		0.9438430	0.940646	0.935817	0.931476	0.926188	0.922394	0.918742
450		0.9448203	0.9416886	0.936968	0.932706	0.927514	0.923787	0.920230
460		0.9457597	0.9426945	0.938071	0.933902	0.928807	0.925162	0.921652
470		0.9466704	0.943663	0.939128	0.935047	0.930059	0.926482	0.923068
480		0.9475474	0.944595	0.940150	0.936144	0.931242	0.927737	0.924372
490		0.9483911	0.9454991	0.941138	0.937211	0.932403	0.928960	0.925650
500		0.9492103	0.9463697	0.942094	0.938233	0.933519	0.930146	0.926910

continues



Table A16 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of three upper or lower outliers (**k=3**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.9507524	0.9480195	0.943892	0.940173	0.935640	0.932384	0.929231
540		0.9522014	0.9495630	0.945577	0.941985	0.937604	0.934469	0.931428
560		0.9535570	0.9510079	0.947160	0.943693	0.939458	0.936424	0.933505
580		0.9548330	0.9523669	0.948640	0.945282	0.941190	0.938254	0.935432
600		0.9560317	0.9536399	0.950036	0.946786	0.942813	0.939975	0.937235
620		0.9571622	0.9548483	0.951355	0.948208	0.944358	0.941612	0.938946
640		0.9582352	0.9559848	0.952596	0.949540	0.945802	0.943130	0.940536
660		0.9592463	0.9570616	0.9537695	0.950799	0.947170	0.944567	0.942047
680		0.9602094	0.9580864	0.9548854	0.951995	0.948468	0.945940	0.943478
700		0.9611194	0.9590527	0.955936	0.953132	0.949698	0.947235	0.944863
720		0.9619870	0.9599737	0.9569437	0.954208	0.950861	0.948460	0.946176
740		0.9628111	0.9608535	0.9578960	0.955237	0.9519765	0.949637	0.947408
760		0.9635997	0.9616864	0.9588077	0.9562063	0.953027	0.950747	0.948564
780		0.9643532	0.9624884	0.9596785	0.9571429	0.954042	0.951818	0.949697
800		0.9650717	0.9632509	0.960504	0.9580300	0.954998	0.952844	0.950762
820		0.9657599	0.9639834	0.9613002	0.9588838	0.955928	0.953809	0.951775
840		0.9664192	0.9646798	0.9620629	0.9597014	0.956808	0.954738	0.952758
860		0.9670530	0.9653526	0.9627881	0.9604756	0.9576531	0.955642	0.953691
880		0.9676563	0.9659960	0.9634902	0.9612305	0.958465	0.956484	0.954580
900		0.9682393	0.9666131	0.9641578	0.9619464	0.959240	0.957310	0.955435
920		0.9687986	0.9672046	0.9648036	0.9626363	0.959985	0.958094	0.956272
940		0.9693392	0.9677772	0.9654235	0.9632996	0.960703	0.958844	0.957065
960		0.9698576	0.9683278	0.9660190	0.9639388	0.961390	0.959581	0.957821
980		0.9703568	0.9688577	0.9665948	0.9645523	0.9620524	0.960273	0.958558
1000		0.9708394	0.9693678	0.9671497	0.9651481	0.962699	0.960947	0.959261

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A17. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		---	---	---	---	---	---	---
8	0.00005	0.000040	0.000027	0.000020	0.000012	0.000012	0.000012	0.000014
9	0.00005	0.00005	0.000043	0.000034	0.000030	0.000028	0.000028	0.000024
10	0.00005	0.00005	0.000037	0.000041	0.000035	0.000035	0.00005	0.00005
11	0.00007	0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005
12	0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00006	0.00006	0.00010
13	0.00006	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00010	0.00009
14	0.00007	0.00006	0.000044	0.00007	0.00008	0.00008	0.00008	0.00010
15	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00011	0.00015
16	0.00006	0.00006	0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00010	0.00013
17	0.00005	0.00005	0.000044	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00012
18	0.000044	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00013	0.00013	0.00013
19	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00010	0.00012
20	0.00005	0.00006	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00009	0.00015
21	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014	0.00014	0.00016
22	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00010	0.00010	0.00013
23	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00009	0.00009	0.00013
24	0.00006	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014	0.00014	0.00016
25	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00012	0.00012	0.00016
26	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00012	0.00012	0.00016
27	0.00006	0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00012	0.00012
28	0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00010	0.00015	0.00015	0.00018
29	0.000043	0.000043	0.000038	0.00006	0.00008	0.00010	0.00010	0.00015
30	0.000045	0.000044	0.00006	0.00006	0.00008	0.00010	0.00010	0.00013
31	0.000039	0.000040	0.000041	0.00007	0.00009	0.00010	0.00010	0.00013
32	0.000029	0.000032	0.000039	0.00005	0.00011	0.00015	0.00015	0.00015
33	0.00005	0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012	0.00015
34	0.000041	0.000036	0.000042	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011	0.00013
35	0.000032	0.000033	0.000041	0.00005	0.00009	0.00010	0.00010	0.00013
36	0.000033	0.000040	0.000036	0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00013
37	0.000030	0.000039	0.000039	0.00005	0.00007	0.00012	0.00012	0.00015
38	0.000031	0.000038	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009	0.00009	0.00014
39	0.000032	0.000031	0.000038	0.00005	0.00006	0.00011	0.00011	0.00017
40	0.000028	0.000034	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011	0.00016
41	0.000032	0.000037	0.000037	0.000037	0.00007	0.00007	0.00007	0.00014
42	0.000034	0.000033	0.000036	0.00005	0.00005	0.00010	0.00010	0.00013
43	0.000025	0.000031	0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00013
44	0.000036	0.000036	0.000040	0.00005	0.00008	0.00009	0.00009	0.00012
45	0.000028	0.000029	0.000035	0.000041	0.00007	0.00010	0.00010	0.00011
46	0.000025	0.000029	0.000038	0.00005	0.00007	0.00011	0.00011	0.00014
47	0.000030	0.000031	0.000032	0.000041	0.00009	0.00011	0.00011	0.00014
48	0.000026	0.000032	0.000034	0.000042	0.00007	0.00010	0.00010	0.00013
49	0.000024	0.000027	0.000021	0.000039	0.00007	0.00012	0.00012	0.00015
50	0.000026	0.000029	0.000028	0.000038	0.00007	0.00009	0.00009	0.00012
51	0.000030	0.000027	0.000042	0.00005	0.00007	0.00012	0.00012	0.00012
52	0.000027	0.000030	0.000042	0.000040	0.00007	0.00010	0.00010	0.00013
53	0.000025	0.000035	0.000039	0.00005	0.00008	0.00011	0.00011	0.00011

Continues

Table A17 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000025	0.000033	0.000036	0.000039	0.00005	0.00008	0.00013
55		0.000026	0.000031	0.000032	0.000044	0.00007	0.00012	0.00013
56		0.000030	0.000028	0.000040	0.000041	0.00007	0.00011	0.00014
57		0.000018	0.000026	0.000034	0.00005	0.00008	0.00009	0.00014
58		0.000024	0.000025	0.000029	0.000032	0.00006	0.00010	0.00014
59		0.000020	0.000026	0.000035	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013
60		0.000020	0.000018	0.000027	0.000042	0.00007	0.00008	0.00012
61		0.000025	0.000031	0.000038	0.000044	0.00007	0.00010	0.00010
62		0.000019	0.000027	0.000028	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012
63		0.000020	0.000028	0.000025	0.000038	0.00006	0.00009	0.00009
64		0.000017	0.000024	0.000029	0.000037	0.00007	0.00011	0.00012
65		0.000016	0.000019	0.000041	0.000040	0.00007	0.00009	0.00013
66		0.000022	0.000024	0.000034	0.000043	0.000042	0.00008	0.00012
67		0.000023	0.000022	0.000027	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011
68		0.000023	0.000026	0.000030	0.000029	0.00005	0.00006	0.00012
69		0.000019	0.000019	0.000028	0.000039	0.00006	0.00008	0.00013
70		0.000018	0.000024	0.000021	0.000034	0.00005	0.00008	0.00012
71		0.000021	0.000026	0.000027	0.000035	0.00006	0.00008	0.00012
72		0.000023	0.000023	0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011
73		0.000019	0.000020	0.000030	0.000036	0.00006	0.00006	0.00007
74		0.000014	0.000020	0.000029	0.00005	0.000040	0.00007	0.00010
75		0.000018	0.000022	0.000022	0.000045	0.00005	0.00007	0.00009
76		0.000017	0.000019	0.000023	0.000041	0.00005	0.00008	0.00012
77		0.000018	0.000020	0.000027	0.000041	0.00005	0.00006	0.00009
78		0.000023	0.000023	0.000023	0.000043	0.00005	0.00006	0.00009
79		0.000015	0.000021	0.000033	0.000041	0.00005	0.00007	0.00009
80		0.000018	0.000017	0.000023	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009
81		0.000020	0.000020	0.000023	0.000037	0.000043	0.00006	0.00010
82		0.000022	0.000026	0.000026	0.000034	0.000040	0.00007	0.00008
83		0.000020	0.000020	0.000026	0.000031	0.00005	0.00007	0.00007
84		0.000020	0.000020	0.000030	0.000043	0.000044	0.00006	0.00011
85		0.000016	0.000020	0.000030	0.000033	0.000034	0.00005	0.00008
86		0.000018	0.000019	0.000027	0.000039	0.00005	0.000042	0.00009
87		0.000015	0.000018	0.000028	0.000036	0.000045	0.00005	0.00007
88		0.000016	0.000020	0.000027	0.000043	0.00005	0.00006	0.00009
89		0.000020	0.000018	0.000021	0.000024	0.00005	0.00007	0.00007
90		0.000017	0.000019	0.000017	0.000025	0.000040	0.00006	0.00009
91		0.000017	0.000014	0.000023	0.000037	0.00006	0.00005	0.00007
92		0.000014	0.000022	0.000026	0.000030	0.000042	0.00008	0.00009
93		0.000015	0.000019	0.000021	0.000031	0.000029	0.000039	0.00007
94		0.000015	0.000016	0.000027	0.000032	0.00005	0.00005	0.00006
95		0.000013	0.000016	0.000021	0.000029	0.000037	0.00005	0.00007
96		0.000015	0.000016	0.000023	0.000026	0.000037	0.00005	0.00007
97		0.000012	0.000018	0.000024	0.000038	0.000039	0.00005	0.00009
98		0.000016	0.000018	0.000020	0.000028	0.000040	0.00005	0.00006
99		0.000016	0.000017	0.000024	0.000038	0.000038	0.000041	0.00006
100		0.000015	0.000016	0.000018	0.000025	0.000035	0.00005	0.00007

Continues

Table A17 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000013	0.000020	0.000025	0.000028	0.000039	0.00006	0.00009
110		0.000014	0.000015	0.000023	0.000026	0.000032	0.00005	0.00006
115		0.000014	0.000018	0.000021	0.000027	0.000038	0.00005	0.00006
120		0.000014	0.000014	0.000021	0.000034	0.000038	0.00005	0.00008
125		0.000014	0.000016	0.000018	0.000029	0.000036	0.000039	0.00006
130		0.000014	0.000017	0.000025	0.000032	0.000039	0.00005	0.00007
135		0.000011	0.000016	0.000026	0.000029	0.000032	0.00006	0.00006
140		0.000013	0.000012	0.000020	0.000028	0.000035	0.000045	0.00008
145		0.000012	0.000015	0.000023	0.000024	0.000036	0.000041	0.00006
150		0.000014	0.000017	0.000017	0.000025	0.000040	0.000038	0.00005
155		0.000013	0.000017	0.000022	0.000028	0.000028	0.000045	0.00007
160		0.000013	0.000015	0.000017	0.000021	0.000034	0.000043	0.00006
165		0.000014	0.000014	0.000014	0.000021	0.000029	0.000036	0.00006
170		0.000012	0.000017	0.000021	0.000024	0.000034	0.00005	0.00005
175		0.000014	0.000014	0.000019	0.000024	0.000036	0.000045	0.00006
180		0.000013	0.000014	0.000015	0.000023	0.000027	0.00005	0.00005
185		0.000012	0.000012	0.000015	0.000017	0.000029	0.000044	0.00005
190		0.000008	0.000011	0.000012	0.000020	0.000028	0.000042	0.00005
195		0.000009	0.000012	0.000013	0.000024	0.000024	0.000035	0.000043
200		0.000010	0.000010	0.000014	0.000020	0.000026	0.000033	0.00005
210		0.000011	0.000010	0.000016	0.000024	0.000028	0.000042	0.00005
220		0.000009	0.000009	0.000015	0.000016	0.000022	0.000027	0.00005
230		0.000008	0.000009	0.000010	0.000016	0.000023	0.000035	0.00005
240		0.000008	0.000010	0.000012	0.000016	0.000020	0.000033	0.000044
250		0.000008	0.000009	0.000012	0.000013	0.000019	0.000028	0.000036
260		0.000008	0.000009	0.000010	0.000016	0.000025	0.000028	0.000025
270		0.000007	0.000008	0.000011	0.000012	0.000019	0.000029	0.000040
280		0.000007	0.000007	0.000010	0.000017	0.000026	0.000030	0.000033
290		0.000007	0.000008	0.000011	0.000014	0.000024	0.000032	0.000035
300		0.000007	0.000007	0.000007	0.000011	0.000020	0.000031	0.000044
310		0.000009	0.000008	0.000009	0.000014	0.000020	0.000030	0.000037
320		0.000005	0.000007	0.000009	0.000013	0.000020	0.000029	0.000035
330		0.000006	0.000006	0.000007	0.000012	0.000020	0.000020	0.000028
340		0.000006	0.000006	0.000008	0.000012	0.000019	0.000024	0.000038
350		0.000006	0.000006	0.000008	0.000012	0.000021	0.000028	0.000034
360		0.000006	0.000006	0.000010	0.000014	0.000016	0.000019	0.000030
370		0.000005	0.000006	0.000009	0.000008	0.000016	0.000016	0.000023
380		0.000005	0.000005	0.000007	0.000008	0.000015	0.000022	0.000035
390		0.000005	0.000006	0.000007	0.000011	0.000015	0.000021	0.000027
400		0.0000041	0.000005	0.000007	0.000011	0.000018	0.000023	0.000026
410		0.000005	0.000005	0.000007	0.000008	0.000015	0.000019	0.000027
420		0.0000043	0.0000045	0.000006	0.000009	0.000015	0.000017	0.000031
430		0.0000037	0.000006	0.000007	0.000009	0.000014	0.000016	0.000024
440		0.0000044	0.000005	0.000006	0.000007	0.000013	0.000018	0.000025
450		0.0000033	0.000005	0.000007	0.000008	0.000014	0.000016	0.000023
460		0.0000043	0.000006	0.000007	0.000008	0.000013	0.000011	0.000023
470		0.000005	0.000007	0.000008	0.000009	0.000013	0.000020	0.000029
480		0.000005	0.000006	0.000005	0.000007	0.000012	0.000019	0.000025
490		0.0000039	0.000005	0.000007	0.000009	0.000012	0.000016	0.000025
500		0.0000043	0.000005	0.000006	0.000008	0.000012	0.000016	0.000027

Continues

Table A17 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000044	0.000005	0.000006	0.000007	0.000012	0.000016	0.000019
540		0.000043	0.000005	0.000007	0.000007	0.000008	0.000013	0.000019
560		0.000033	0.000005	0.000006	0.000008	0.000011	0.000017	0.000023
580		0.000034	0.000032	0.000005	0.000008	0.000011	0.000017	0.000019
600		0.000040	0.000005	0.000005	0.000007	0.000010	0.000017	0.000020
620		0.000039	0.000043	0.000005	0.000006	0.000010	0.000016	0.000019
640		0.000031	0.000041	0.000005	0.000006	0.000007	0.000009	0.000017
660		0.000031	0.000036	0.000041	0.000007	0.000007	0.000012	0.000020
680		0.000031	0.000042	0.000005	0.000005	0.000007	0.000013	0.000016
700		0.000032	0.000038	0.000044	0.000006	0.000007	0.000014	0.000021
720		0.000034	0.000036	0.000005	0.000006	0.000008	0.000012	0.000019
740		0.000028	0.000035	0.000044	0.000007	0.000006	0.000007	0.000013
760		0.000023	0.000032	0.000036	0.000005	0.000007	0.000008	0.000011
780		0.000032	0.000030	0.000030	0.000006	0.000005	0.000010	0.000014
800		0.000028	0.000035	0.000036	0.000038	0.000006	0.000008	0.000014
820		0.000028	0.000037	0.000035	0.000042	0.000039	0.000008	0.000011
840		0.000029	0.000033	0.000038	0.000035	0.000005	0.000006	0.000012
860		0.000028	0.000034	0.000036	0.000038	0.000040	0.000007	0.000011
880		0.000027	0.000029	0.000033	0.000044	0.000006	0.000009	0.000012
900		0.000029	0.000029	0.000034	0.000040	0.000005	0.000009	0.000013
920		0.000022	0.000022	0.000031	0.000034	0.000005	0.000009	0.000009
940		0.000024	0.000029	0.000032	0.000028	0.000006	0.000007	0.000013
960		0.000021	0.000027	0.000029	0.000040	0.000006	0.000008	0.000011
980		0.000026	0.000028	0.000026	0.000029	0.000006	0.000008	0.000010
1000		0.000021	0.000023	0.000033	0.000033	0.000006	0.000007	0.000008

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A18. Critical values for discordancy test  $N_4$  ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		---	---	---	---	---	---	---
7		---	---	---	---	---	---	---
8	0.09211	0.065033	0.037406	0.022175	0.011429	0.006992	0.004299	0.004299
9	0.13494	0.10254	0.066537	0.044313	0.026505	0.018180	0.012581	0.012581
10	0.17446	0.13886	0.097045	0.069477	0.045582	0.03346	0.02472	0.02472
11	0.21039	0.17292	0.12729	0.09573	0.06691	0.05162	0.03996	0.03996
12	0.24301	0.20453	0.15643	0.12202	0.08937	0.07120	0.05697	0.05697
13	0.27278	0.23382	0.18406	0.14756	0.11195	0.09151	0.07527	0.07527
14	0.29977	0.26085	0.210113	0.17222	0.13435	0.11208	0.09404	0.09404
15	0.32462	0.28582	0.23466	0.19568	0.15608	0.13253	0.11294	0.11294
16	0.34740	0.30893	0.25773	0.21815	0.17721	0.15252	0.13161	0.13161
17	0.36838	0.33036	0.279287	0.23936	0.19756	0.17205	0.15031	0.15031
18	0.387818	0.35043	0.29967	0.25962	0.21733	0.19096	0.16853	0.16853
19	0.40579	0.36893	0.31867	0.27856	0.23573	0.20890	0.18590	0.18590
20	0.42263	0.38637	0.33671	0.29680	0.25379	0.22665	0.20296	0.20296
21	0.43828	0.40273	0.35366	0.31401	0.27093	0.24354	0.21974	0.21974
22	0.45298	0.41809	0.36970	0.33024	0.28724	0.25976	0.23572	0.23572
23	0.46673	0.43251	0.38478	0.34565	0.30287	0.27530	0.25092	0.25092
24	0.47971	0.44609	0.39903	0.36037	0.31764	0.29010	0.26557	0.26557
25	0.49191	0.45892	0.41258	0.37436	0.33198	0.30443	0.27984	0.27984
26	0.50344	0.47113	0.42552	0.38781	0.34568	0.31816	0.29380	0.29380
27	0.51437	0.48260	0.43774	0.40039	0.35876	0.33142	0.30685	0.30685
28	0.52468	0.49351	0.44935	0.41256	0.37127	0.34387	0.31939	0.31939
29	0.534502	0.503935	0.460498	0.42418	0.38321	0.35609	0.33179	0.33179
30	0.543909	0.513866	0.47116	0.43526	0.39471	0.36790	0.34362	0.34362
31	0.552762	0.523300	0.481277	0.44597	0.40600	0.37940	0.35529	0.35529
32	0.561288	0.532364	0.490965	0.45604	0.41639	0.39026	0.36620	0.36620
33	0.56945	0.540998	0.50023	0.46579	0.42673	0.40056	0.37675	0.37675
34	0.577203	0.549271	0.509100	0.47522	0.43640	0.41048	0.38696	0.38696
35	0.584690	0.557238	0.517720	0.48420	0.44590	0.42038	0.39694	0.39694
36	0.591806	0.564807	0.525953	0.49283	0.45506	0.42966	0.40660	0.40660
37	0.598656	0.572082	0.533783	0.50121	0.46391	0.43867	0.41566	0.41566
38	0.605203	0.579071	0.541387	0.50921	0.47224	0.44749	0.42463	0.42463
39	0.611529	0.585820	0.548706	0.51697	0.48037	0.45579	0.43305	0.43305
40	0.617658	0.592344	0.55577	0.52439	0.48829	0.46394	0.44143	0.44143
41	0.623522	0.598622	0.562590	0.531674	0.49602	0.47172	0.44952	0.44952
42	0.629151	0.604637	0.569155	0.53874	0.50334	0.47954	0.45747	0.45747
43	0.634662	0.610516	0.575440	0.54541	0.51054	0.48687	0.46495	0.46495
44	0.639909	0.616117	0.581604	0.55191	0.51745	0.49403	0.47239	0.47239
45	0.644953	0.621546	0.587502	0.558230	0.52423	0.50099	0.47945	0.47945
46	0.649915	0.626828	0.593246	0.56430	0.53068	0.50771	0.48651	0.48651
47	0.654696	0.631938	0.598811	0.570241	0.53701	0.51433	0.49330	0.49330
48	0.659285	0.636831	0.604195	0.575954	0.54309	0.52060	0.49974	0.49974
49	0.663777	0.641651	0.609384	0.581460	0.54912	0.52691	0.50631	0.50631
50	0.668115	0.646294	0.614483	0.586969	0.55487	0.53288	0.51263	0.51263
51	0.672282	0.650769	0.619402	0.59221	0.56047	0.53873	0.51849	0.51849
52	0.676393	0.655136	0.624153	0.597298	0.56589	0.54453	0.52441	0.52441
53	0.680363	0.659410	0.628848	0.60234	0.57120	0.54992	0.53014	0.53014

Continues

Table A18 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers ( $k=4$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.684218	0.663526	0.633288	0.607041	0.57629	0.55532	0.53558
55		0.687946	0.667534	0.637697	0.611790	0.58146	0.56054	0.54104
56		0.691572	0.671417	0.641919	0.616293	0.58622	0.56562	0.54636
57		0.695110	0.675209	0.646059	0.62078	0.59103	0.57052	0.55138
58		0.698531	0.678893	0.650084	0.625117	0.59572	0.57552	0.55676
59		0.701914	0.682499	0.654055	0.62933	0.60021	0.58025	0.56145
60		0.705184	0.686006	0.657873	0.633410	0.60467	0.58482	0.56620
61		0.708384	0.689402	0.661595	0.637418	0.60886	0.58920	0.57087
62		0.711484	0.692733	0.665260	0.64131	0.61314	0.59374	0.57562
63		0.714472	0.695967	0.668816	0.645144	0.61735	0.59804	0.57995
64		0.717432	0.699154	0.672275	0.648885	0.62132	0.60231	0.58433
65		0.720335	0.702243	0.675688	0.652505	0.62515	0.60620	0.58848
66		0.723144	0.705273	0.678993	0.656035	0.628967	0.61028	0.59274
67		0.725918	0.708245	0.682223	0.65952	0.63268	0.61416	0.59686
68		0.728602	0.711115	0.685388	0.662905	0.63638	0.61808	0.60084
69		0.731252	0.713948	0.688450	0.666176	0.63991	0.62173	0.60460
70		0.733782	0.716689	0.691516	0.669503	0.64347	0.62543	0.60852
71		0.736308	0.719376	0.694425	0.672633	0.64684	0.62899	0.61222
72		0.738777	0.721993	0.697343	0.67577	0.65019	0.63252	0.61576
73		0.741160	0.724565	0.700166	0.678796	0.65354	0.63596	0.61941
74		0.743513	0.727099	0.702940	0.68177	0.656715	0.63936	0.62287
75		0.745843	0.729571	0.705633	0.684707	0.65988	0.64265	0.62647
76		0.748098	0.732018	0.708313	0.687534	0.66290	0.64578	0.62971
77		0.750292	0.734364	0.710882	0.690342	0.66594	0.64908	0.63314
78		0.752456	0.736680	0.713422	0.693073	0.66896	0.65209	0.63634
79		0.754580	0.738961	0.715911	0.695718	0.67176	0.65511	0.63942
80		0.756658	0.741191	0.718339	0.698337	0.67460	0.65805	0.64256
81		0.758693	0.743346	0.720731	0.700909	0.677346	0.66104	0.64565
82		0.760686	0.745538	0.723121	0.703464	0.680092	0.66386	0.64854
83		0.762670	0.747620	0.725446	0.705984	0.68280	0.66669	0.65150
84		0.764605	0.749708	0.727706	0.708385	0.685438	0.66943	0.65429
85		0.766473	0.751713	0.729884	0.710754	0.688116	0.67236	0.65741
86		0.768340	0.753702	0.732103	0.713118	0.69054	0.674782	0.65994
87		0.770163	0.755669	0.734237	0.715440	0.693021	0.67738	0.66267
88		0.771946	0.757570	0.736343	0.717671	0.69546	0.67999	0.66538
89		0.773691	0.759444	0.738413	0.719906	0.69797	0.68262	0.66813
90		0.775414	0.761305	0.740431	0.722110	0.700284	0.68494	0.67062
91		0.777110	0.763125	0.742414	0.724272	0.70259	0.68749	0.67324
92		0.778789	0.764923	0.744382	0.726334	0.704833	0.68986	0.67563
93		0.780418	0.766653	0.746341	0.728418	0.707114	0.692160	0.67812
94		0.782018	0.768382	0.748234	0.730454	0.70931	0.69456	0.68061
95		0.783606	0.770084	0.750078	0.732469	0.711497	0.69684	0.68294
96		0.785181	0.771768	0.751911	0.734440	0.713633	0.69908	0.68533
97		0.786689	0.773390	0.753701	0.736395	0.715780	0.70129	0.68759
98		0.788204	0.775010	0.755467	0.738295	0.717857	0.70356	0.68986
99		0.789684	0.776588	0.757219	0.740142	0.719786	0.705625	0.69214
100		0.791147	0.778178	0.758935	0.742024	0.721797	0.70766	0.69433

Continues

Table A18 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.798096	0.785615	0.767109	0.750852	0.731361	0.71771	0.70478
110		0.804546	0.792525	0.774692	0.758966	0.740205	0.72706	0.71451
115		0.810534	0.798941	0.781739	0.766553	0.748363	0.73568	0.72363
120		0.816107	0.804895	0.788288	0.773584	0.756039	0.74376	0.73209
125		0.821320	0.810505	0.794423	0.780191	0.763242	0.751319	0.73995
130		0.826199	0.815733	0.800167	0.786402	0.769881	0.75822	0.74728
135		0.830793	0.820633	0.805544	0.792196	0.776206	0.76497	0.75431
140		0.835135	0.825285	0.810643	0.797679	0.782098	0.771170	0.76079
145		0.839207	0.829637	0.815417	0.802815	0.787717	0.777099	0.76694
150		0.843062	0.833759	0.819932	0.807668	0.792991	0.782685	0.77281
155		0.846713	0.837665	0.824201	0.812277	0.797951	0.787908	0.77831
160		0.850188	0.841367	0.828277	0.816673	0.802735	0.792892	0.78347
165		0.853477	0.844894	0.832124	0.820802	0.807216	0.797605	0.78850
170		0.856618	0.848236	0.835787	0.824768	0.811493	0.80217	0.79331
175		0.859588	0.851430	0.839275	0.828517	0.815596	0.806442	0.79772
180		0.862440	0.854462	0.842595	0.832075	0.819462	0.81056	0.80202
185		0.865166	0.857389	0.845787	0.835505	0.823137	0.814416	0.80612
190		0.867764	0.860157	0.848830	0.838778	0.826698	0.818149	0.81003
195		0.870252	0.862816	0.851731	0.841884	0.830073	0.821766	0.813751
200		0.872632	0.865359	0.854501	0.844887	0.833314	0.825138	0.81738
210		0.877128	0.870146	0.859750	0.850541	0.839402	0.831575	0.82417
220		0.881266	0.874569	0.864585	0.855726	0.845068	0.837538	0.83033
230		0.885102	0.878660	0.869049	0.860503	0.850243	0.843000	0.83607
240		0.888677	0.882476	0.873214	0.865001	0.855107	0.848110	0.841434
250		0.892008	0.886019	0.877102	0.869175	0.859624	0.852863	0.846397
260		0.895120	0.889337	0.880713	0.873048	0.863828	0.857290	0.851020
270		0.898045	0.892444	0.884103	0.876695	0.867729	0.861411	0.855381
280		0.900787	0.895370	0.887289	0.880111	0.871456	0.865336	0.859505
290		0.903368	0.898125	0.890295	0.883332	0.874942	0.869000	0.863322
300		0.905806	0.900711	0.893117	0.886370	0.878210	0.872436	0.866943
310		0.908114	0.903167	0.895790	0.889224	0.881297	0.875700	0.870343
320		0.910290	0.905489	0.898311	0.891933	0.884236	0.878799	0.873585
330		0.912361	0.907684	0.900704	0.894510	0.887013	0.881724	0.876666
340		0.914319	0.909774	0.902980	0.896936	0.889643	0.884496	0.879585
350		0.916185	0.911750	0.905145	0.899258	0.892169	0.887142	0.882340
360		0.917971	0.913649	0.907199	0.901449	0.894541	0.889638	0.884956
370		0.919670	0.915449	0.909163	0.903564	0.896821	0.892050	0.887451
380		0.921291	0.917174	0.911038	0.905563	0.898958	0.894296	0.889835
390		0.922837	0.918822	0.912825	0.907478	0.901031	0.896466	0.892097
400		0.9243173	0.920396	0.914536	0.909309	0.903012	0.898572	0.894306
410		0.925745	0.921902	0.916175	0.911073	0.904921	0.900548	0.896380
420		0.9271054	0.9233505	0.917743	0.912762	0.906747	0.902480	0.898437
430		0.9284169	0.924740	0.919261	0.914369	0.908475	0.904298	0.900268
440		0.9296764	0.926072	0.920698	0.915921	0.910163	0.906080	0.902169
450		0.9308811	0.927353	0.922095	0.917413	0.911749	0.907745	0.903924
460		0.9320433	0.928586	0.923435	0.918845	0.913291	0.909361	0.905589
470		0.933166	0.929774	0.924726	0.920226	0.914791	0.910931	0.907257
480		0.934249	0.930919	0.925965	0.921556	0.916213	0.912435	0.908831
490		0.9352900	0.932032	0.927166	0.922833	0.917607	0.913895	0.910341
500		0.9363007	0.933100	0.928323	0.924069	0.918934	0.915281	0.911821

Continues



Table A18 (Contd.). Critical values for discordancy test **N4** ( $n$  up to 1000) of four upper or lower outliers (**k=4**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.9382138	0.935128	0.930522	0.926422	0.921475	0.917940	0.914572
540		0.9400073	0.937023	0.932573	0.928614	0.923821	0.920417	0.917172
560		0.9416849	0.938802	0.934500	0.930676	0.926054	0.922774	0.919620
580		0.9432637	0.9404756	0.936314	0.932602	0.928126	0.924949	0.921931
600		0.9447508	0.942047	0.938016	0.934430	0.930081	0.926991	0.924057
620		0.9461525	0.9435335	0.939630	0.936144	0.931938	0.928952	0.926105
640		0.9474851	0.9449346	0.941142	0.937761	0.933669	0.930772	0.927986
660		0.9487400	0.9462671	0.9425782	0.939293	0.935312	0.932491	0.929787
680		0.9499347	0.9475289	0.943943	0.940748	0.936885	0.934136	0.931488
700		0.9510665	0.9487237	0.9452323	0.942125	0.938363	0.935694	0.933131
720		0.9521436	0.9498642	0.946468	0.943442	0.939768	0.937171	0.934683
740		0.9531709	0.9509494	0.9476346	0.944686	0.941119	0.938573	0.936157
760		0.9541492	0.9519815	0.9487501	0.945870	0.942380	0.939908	0.937548
780		0.9550872	0.9529732	0.9498221	0.947010	0.943612	0.941196	0.938877
800		0.9559818	0.9539161	0.9508406	0.9480894	0.944769	0.942416	0.940163
820		0.9568399	0.9548211	0.9518161	0.9491330	0.9458870	0.943585	0.941379
840		0.9576583	0.9556869	0.9527476	0.9501283	0.946954	0.944710	0.942561
860		0.9584476	0.9565198	0.9536389	0.9510760	0.9479817	0.945787	0.943672
880		0.9592024	0.9573163	0.9545056	0.9519921	0.948957	0.946809	0.944735
900		0.9599269	0.9580820	0.9553238	0.9528678	0.949900	0.947800	0.945778
920		0.9606254	0.9588161	0.9561195	0.9537106	0.950802	0.948736	0.946772
940		0.9612984	0.9595251	0.9568800	0.9545215	0.951674	0.949646	0.947727
960		0.9619465	0.9602080	0.9576148	0.9553033	0.952510	0.950534	0.948629
980		0.9625710	0.9608668	0.9583215	0.9560532	0.953310	0.951370	0.949516
1000		0.9631725	0.9615002	0.9590066	0.9567835	0.954092	0.952184	0.950358

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A19. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.000030	0.000015	0.000005	0.0000016	0.00000038	0.00000010	0.00000005
5		0.000035	0.000038	0.000038	0.000031	0.000018	0.000012	0.000008
6		0.00011	0.00010	0.00008	0.00005	0.00005	0.00005	0.000043
7		0.00009	0.00009	0.00010	0.00014	0.00013	0.00007	0.00008
8		0.00012	0.00014	0.00013	0.00012	0.00012	0.00012	0.00010
9		0.00006	0.00008	0.00008	0.00010	0.00012	0.00018	0.00013
10		0.00009	0.00007	0.00012	0.00013	0.00020	0.00022	0.00025
11		0.00009	0.00011	0.00011	0.00010	0.00009	0.00014	0.00012
12		0.00007	0.00010	0.00012	0.00013	0.00023	0.00019	0.00013
13		0.00006	0.00007	0.00007	0.00009	0.00014	0.00017	0.00022
14		0.00007	0.00007	0.00007	0.00013	0.00012	0.00019	0.00026
15		0.00005	0.00010	0.00012	0.00012	0.00014	0.00022	0.00025
16		0.00008	0.00007	0.00005	0.00011	0.00015	0.00012	0.00020
17		0.00005	0.00005	0.00008	0.00014	0.00016	0.00020	0.00031
18		0.00006	0.000044	0.00008	0.00008	0.00015	0.00017	0.00035
19		0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013	0.00018	0.00026
20		0.00005	0.00007	0.00007	0.00008	0.00016	0.00012	0.00021
21		0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00012	0.00011	0.00015
22		0.00006	0.00006	0.00009	0.00013	0.00020	0.00022	0.00027
23		0.00007	0.00007	0.00007	0.00009	0.00013	0.00021	0.00024
24		0.000037	0.00006	0.00009	0.00008	0.00007	0.00016	0.00028
25		0.00005	0.00008	0.00011	0.00011	0.00007	0.00020	0.00035
26		0.00006	0.00007	0.00006	0.00008	0.00013	0.00019	0.00028
27		0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015	0.00014	0.00023
28		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00020	0.00029
29		0.000033	0.000042	0.00007	0.00008	0.00019	0.00022	0.00032
30		0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00014	0.00010
31		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00011	0.00018
32		0.000043	0.00005	0.000039	0.00007	0.00007	0.00012	0.00021
33		0.000039	0.000045	0.00008	0.00009	0.00010	0.00012	0.00014
34		0.000041	0.00005	0.00008	0.00012	0.00008	0.00013	0.00019
35		0.000042	0.000044	0.00005	0.00006	0.00013	0.00015	0.00019
36		0.000044	0.000043	0.00007	0.00008	0.00009	0.00020	0.00022
37		0.000040	0.000036	0.00006	0.00007	0.00012	0.00019	0.00021
38		0.00005	0.00007	0.00006	0.00007	0.00010	0.00011	0.00026
39		0.000035	0.00005	0.00007	0.00007	0.00007	0.00012	0.00013
40		0.000044	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00013	0.00023
41		0.000036	0.000038	0.00006	0.00006	0.00012	0.00014	0.00018
42		0.000035	0.000033	0.000041	0.00006	0.00008	0.00015	0.00020
43		0.000037	0.000033	0.00005	0.00005	0.00011	0.00014	0.00011
44		0.000042	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00012	0.00021
45		0.000027	0.000031	0.00007	0.00009	0.00012	0.00013	0.00017
46		0.000025	0.000035	0.00006	0.000035	0.00011	0.00015	0.00020
47		0.000032	0.000042	0.00006	0.00007	0.00013	0.00017	0.00024
48		0.000038	0.000044	0.00007	0.00005	0.00014	0.00015	0.00024
49		0.000033	0.000040	0.00005	0.00008	0.00010	0.00011	0.00022
50		0.000019	0.000034	0.00005	0.00008	0.00012	0.00017	0.00023
51		0.000036	0.000034	0.000040	0.00006	0.00011	0.00019	0.00022
52		0.000041	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00012	0.00013
53		0.000031	0.000029	0.000044	0.000043	0.00008	0.00015	0.00021

Continues

Table A19 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000030	0.000026	0.000032	0.00005	0.00010	0.00017	0.00014
55		0.000030	0.000033	0.000037	0.00005	0.00006	0.00011	0.00018
56		0.000032	0.000035	0.000042	0.00006	0.00011	0.00013	0.00015
57		0.000027	0.000031	0.00005	0.000040	0.00009	0.00011	0.00017
58		0.000022	0.000027	0.000034	0.00006	0.00009	0.00011	0.00022
59		0.000025	0.000021	0.000034	0.000038	0.00012	0.00015	0.00021
60		0.000033	0.000028	0.00005	0.00006	0.00010	0.00009	0.00011
61		0.000024	0.000025	0.000041	0.000037	0.00007	0.00014	0.00018
62		0.000027	0.000031	0.000028	0.00006	0.00008	0.00012	0.00020
63		0.000023	0.000032	0.000035	0.00005	0.00010	0.00011	0.00018
64		0.000023	0.000033	0.000038	0.00005	0.00011	0.00011	0.00013
65		0.000019	0.000029	0.000022	0.00005	0.00010	0.00011	0.00015
66		0.000022	0.000028	0.000029	0.00007	0.00014	0.00015	0.00016
67		0.000021	0.000023	0.000040	0.00005	0.00009	0.00011	0.00016
68		0.000032	0.000025	0.000017	0.000035	0.00010	0.00013	0.00015
69		0.000025	0.000030	0.000025	0.00006	0.00007	0.00012	0.00014
70		0.000023	0.000027	0.000040	0.00006	0.00007	0.00012	0.00013
71		0.000022	0.000021	0.000039	0.00005	0.00008	0.00008	0.00016
72		0.000023	0.000029	0.000039	0.00005	0.00008	0.00011	0.00011
73		0.000017	0.000024	0.000036	0.00006	0.00008	0.00009	0.00009
74		0.000025	0.000017	0.000022	0.000041	0.00007	0.00012	0.00014
75		0.000022	0.000028	0.000026	0.00006	0.00009	0.00015	0.00018
76		0.000025	0.000031	0.000034	0.00005	0.00007	0.00009	0.00008
77		0.000019	0.000027	0.000038	0.000035	0.00008	0.00009	0.00012
78		0.000020	0.000020	0.000036	0.00006	0.00010	0.00016	0.00019
79		0.000022	0.000024	0.000026	0.000044	0.00010	0.00010	0.00014
80		0.000025	0.000025	0.000027	0.000039	0.00008	0.00011	0.00017
81		0.000026	0.000021	0.000031	0.000034	0.00008	0.00009	0.00010
82		0.000026	0.000031	0.000031	0.000035	0.00006	0.00006	0.00010
83		0.000022	0.000022	0.000035	0.000044	0.00006	0.00008	0.00015
84		0.000022	0.000018	0.000040	0.000029	0.00007	0.00008	0.00012
85		0.000024	0.000025	0.000028	0.000041	0.00007	0.00008	0.00012
86		0.000023	0.000029	0.000033	0.000028	0.00005	0.00008	0.00010
87		0.000020	0.000019	0.000029	0.000038	0.00005	0.00007	0.00011
88		0.000018	0.000015	0.000033	0.000034	0.00005	0.00008	0.00010
89		0.000020	0.000024	0.000021	0.000043	0.00009	0.00010	0.00012
90		0.000016	0.000019	0.000019	0.000034	0.00006	0.00009	0.00010
91		0.000018	0.000017	0.000027	0.000030	0.00005	0.00009	0.00014
92		0.000020	0.000016	0.000019	0.000029	0.00006	0.00008	0.00012
93		0.000016	0.000015	0.000027	0.00005	0.00006	0.00005	0.00012
94		0.000014	0.000019	0.000029	0.000043	0.00005	0.00008	0.00006
95		0.000016	0.000015	0.000026	0.000039	0.00005	0.00010	0.00012
96		0.000016	0.000019	0.000025	0.000035	0.000040	0.00007	0.00010
97		0.000018	0.000011	0.000011	0.000043	0.00006	0.00010	0.00012
98		0.000016	0.000023	0.000036	0.000030	0.000034	0.00008	0.00012
99		0.000017	0.000016	0.000023	0.000040	0.000042	0.00007	0.00012
100		0.000016	0.000017	0.000023	0.000035	0.00006	0.00007	0.00009

Continues

Table A19 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000014	0.000018	0.000027	0.000043	0.00006	0.00009	0.00011
110		0.000016	0.000015	0.000020	0.000029	0.00005	0.00005	0.00013
115		0.000013	0.000013	0.000024	0.000044	0.000039	0.00007	0.00008
120		0.000013	0.000012	0.000020	0.000030	0.000042	0.00006	0.00008
125		0.000009	0.000012	0.000024	0.000035	0.00006	0.00008	0.00008
130		0.000010	0.000010	0.000013	0.000040	0.00005	0.00008	0.00006
135		0.000006	0.000012	0.000019	0.000030	0.000042	0.00005	0.00006
140		0.000013	0.000015	0.000023	0.000027	0.000041	0.00007	0.00009
145		0.000007	0.000013	0.000019	0.000019	0.000035	0.000036	0.00006
150		0.000010	0.000015	0.000019	0.000033	0.000040	0.000040	0.00005
155		0.000010	0.000013	0.000023	0.000016	0.000031	0.00005	0.00005
160		0.000013	0.000012	0.000015	0.000026	0.000037	0.00005	0.00006
165		0.000010	0.000012	0.000020	0.000026	0.000043	0.00006	0.00008
170		0.000011	0.000008	0.000008	0.000017	0.000032	0.00005	0.00006
175		0.000012	0.000013	0.000018	0.000019	0.000032	0.00005	0.00005
180		0.000012	0.000017	0.000014	0.000023	0.000027	0.00006	0.00005
185		0.000008	0.000012	0.000010	0.000024	0.000025	0.000036	0.00005
190		0.000010	0.000012	0.000012	0.000018	0.000032	0.00005	0.00005
195		0.000007	0.000009	0.000017	0.000018	0.000034	0.00005	0.000044
200		0.000012	0.000013	0.000016	0.000020	0.000032	0.00005	0.00007
210		0.000009	0.000013	0.000015	0.000019	0.000028	0.00005	0.00005
220		0.000008	0.000009	0.000013	0.000022	0.000027	0.00005	0.000035
230		0.000007	0.000009	0.000013	0.000016	0.000023	0.000032	0.000033
240		0.000006	0.000009	0.000018	0.000021	0.000026	0.000041	0.000038
250		0.000008	0.000007	0.000013	0.000012	0.000029	0.000039	0.000038
260		0.000008	0.000010	0.000012	0.000015	0.000029	0.000030	0.00005
270		0.000007	0.000005	0.000009	0.000015	0.000025	0.000041	0.000044
280		0.000005	0.000008	0.000011	0.000015	0.000018	0.000038	0.000039
290		0.000007	0.000007	0.000010	0.000012	0.000025	0.000024	0.000026
300		0.000005	0.000008	0.000009	0.000017	0.000027	0.000034	0.000038
310		0.000005	0.000006	0.000012	0.000018	0.000017	0.000022	0.000037
320		0.000006	0.000005	0.000009	0.000009	0.000017	0.000025	0.000031
330		0.0000038	0.000007	0.000013	0.000017	0.000022	0.000027	0.000019
340		0.000005	0.000008	0.000009	0.000015	0.000016	0.000024	0.000027
350		0.000006	0.000006	0.000010	0.000014	0.000014	0.000020	0.000030
360		0.000006	0.000008	0.000013	0.000014	0.000020	0.000029	0.000036
370		0.000007	0.000010	0.000011	0.000014	0.000020	0.000018	0.000027
380		0.000007	0.000008	0.000012	0.000012	0.000023	0.000022	0.000032
390		0.000007	0.000008	0.000010	0.000014	0.000017	0.000023	0.000033
400		0.000006	0.000007	0.000010	0.000012	0.000014	0.000025	0.000033
410		0.000006	0.000008	0.000007	0.000013	0.000023	0.000029	0.000031
420		0.000006	0.000008	0.000011	0.000013	0.000018	0.000022	0.000032
430		0.000005	0.000007	0.000009	0.000010	0.000022	0.000021	0.000026
440		0.000005	0.000007	0.000010	0.000013	0.000021	0.000026	0.000026
450		0.000005	0.000006	0.000011	0.000015	0.000019	0.000023	0.000029
460		0.000006	0.000008	0.000008	0.000011	0.000019	0.000021	0.000030
470		0.000006	0.000006	0.000010	0.000014	0.000014	0.000017	0.000025
480		0.000005	0.000006	0.000011	0.000009	0.000018	0.000023	0.000039
490		0.000005	0.000006	0.000010	0.000011	0.000016	0.000022	0.000036
500		0.0000042	0.000007	0.000011	0.000012	0.000021	0.000032	0.000031

Continues

Table A19 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000034	0.000007	0.000009	0.000012	0.000017	0.000020	0.000034
540		0.000005	0.000005	0.000008	0.000007	0.000016	0.000023	0.000028
560		0.000043	0.000005	0.000007	0.000010	0.000019	0.000024	0.000023
580		0.000039	0.000037	0.000044	0.000007	0.000012	0.000021	0.000029
600		0.000043	0.000005	0.000005	0.000008	0.000014	0.000017	0.000031
620		0.000031	0.000045	0.000006	0.000009	0.000016	0.000022	0.000027
640		0.000030	0.000036	0.000005	0.000007	0.000014	0.000018	0.000027
660		0.000030	0.000036	0.000044	0.000006	0.000014	0.000018	0.000023
680		0.000024	0.000037	0.000043	0.000007	0.000013	0.000018	0.000028
700		0.000030	0.000032	0.000005	0.000008	0.000013	0.000018	0.000019
720		0.000037	0.000045	0.000041	0.000005	0.000009	0.000013	0.000024
740		0.000027	0.000039	0.000005	0.000005	0.000011	0.000016	0.000023
760		0.000024	0.000030	0.000044	0.000006	0.000010	0.000017	0.000021
780		0.000033	0.000037	0.000005	0.000006	0.000009	0.000013	0.000015
800		0.000023	0.000038	0.000041	0.000006	0.000011	0.000016	0.000018
820		0.000022	0.000034	0.000032	0.000007	0.000010	0.000013	0.000022
840		0.000022	0.000034	0.000034	0.000039	0.000009	0.000012	0.000016
860		0.000026	0.000031	0.000031	0.000042	0.000008	0.000015	0.000017
880		0.000022	0.000022	0.000039	0.000040	0.000007	0.000011	0.000014
900		0.000019	0.000024	0.000028	0.000005	0.000006	0.000011	0.000017
920		0.000018	0.000016	0.000027	0.000041	0.000007	0.000011	0.000017
940		0.000020	0.000017	0.000028	0.000005	0.000007	0.000009	0.000013
960		0.000021	0.000020	0.000035	0.000005	0.000010	0.000015	0.000021
980		0.000019	0.000025	0.000021	0.000045	0.000008	0.000011	0.000020
1000		0.000014	0.000021	0.000032	0.000005	0.000010	0.000014	0.000016

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A20. Critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.018613	0.007888	0.001886	0.0004636	0.00007299	0.00001821	0.00000451
5		0.087111	0.055516	0.026421	0.012799	0.004991	0.002457	0.001219
6		0.15751	0.11582	0.06986	0.04272	0.02259	0.01406	0.008762
7		0.21866	0.17305	0.11775	0.08101	0.04996	0.03488	0.02433
8		0.27060	0.22394	0.16405	0.12135	0.08223	0.06156	0.04613
9		0.31510	0.26876	0.20707	0.16088	0.11598	0.09096	0.07138
10		0.35347	0.30809	0.24616	0.19799	0.14964	0.12131	0.09863
11		0.38712	0.34299	0.28158	0.23271	0.18185	0.15146	0.12633
12		0.41676	0.37410	0.31362	0.26456	0.21250	0.18059	0.15356
13		0.44311	0.40183	0.34256	0.29364	0.24098	0.20775	0.17957
14		0.46678	0.42692	0.36918	0.32114	0.26800	0.23453	0.20546
15		0.48819	0.44974	0.39357	0.34603	0.29300	0.25918	0.22919
16		0.50769	0.47048	0.41576	0.36910	0.31668	0.28256	0.25224
17		0.52541	0.48935	0.43615	0.39041	0.33875	0.30484	0.27474
18		0.54178	0.506878	0.45519	0.41033	0.35933	0.32530	0.29458
19		0.55684	0.52306	0.47267	0.42889	0.37842	0.34498	0.31452
20		0.57076	0.53806	0.48903	0.44625	0.39654	0.36333	0.33323
21		0.58378	0.55200	0.50430	0.46230	0.41351	0.38084	0.35114
22		0.59587	0.56492	0.51839	0.47757	0.42965	0.39764	0.36799
23		0.60715	0.57698	0.53170	0.49156	0.44464	0.41271	0.38335
24		0.617702	0.58854	0.54432	0.50523	0.45909	0.42737	0.39862
25		0.62764	0.59917	0.55607	0.51779	0.47256	0.44169	0.41294
26		0.63703	0.60927	0.56732	0.52983	0.48519	0.45466	0.42662
27		0.64576	0.61872	0.57776	0.54095	0.49740	0.46737	0.43956
28		0.65419	0.62782	0.58775	0.55192	0.50904	0.47952	0.45221
29		0.662095	0.636330	0.59717	0.56204	0.51995	0.49100	0.46379
30		0.66954	0.64442	0.60616	0.57177	0.53066	0.50182	0.47494
31		0.67668	0.65207	0.61453	0.58088	0.54030	0.51194	0.48553
32		0.683429	0.65939	0.622790	0.58975	0.54991	0.52213	0.49618
33		0.689943	0.666402	0.63040	0.59800	0.55898	0.53177	0.50630
34		0.696033	0.67303	0.63781	0.60622	0.56766	0.54104	0.51595
35		0.701953	0.679389	0.64488	0.61370	0.57594	0.54925	0.52434
36		0.707554	0.685478	0.65167	0.62109	0.58420	0.55810	0.53331
37		0.712945	0.691327	0.65809	0.62815	0.59175	0.56626	0.54181
38		0.71814	0.69693	0.66435	0.63482	0.59914	0.57384	0.55007
39		0.723099	0.70230	0.67030	0.64140	0.60620	0.58144	0.55791
40		0.727857	0.70746	0.67603	0.64759	0.61290	0.58825	0.56511
41		0.732397	0.712345	0.68160	0.65358	0.61955	0.59541	0.57250
42		0.736818	0.717125	0.686853	0.65942	0.62607	0.60238	0.57980
43		0.741057	0.721761	0.69197	0.66487	0.63189	0.60839	0.58626
44		0.745136	0.72614	0.69691	0.67030	0.63792	0.61474	0.59255
45		0.749111	0.730428	0.70169	0.67543	0.64349	0.62082	0.59903
46		0.752879	0.734498	0.70621	0.680500	0.64900	0.62653	0.60505
47		0.756574	0.738493	0.71067	0.68524	0.65419	0.63212	0.61120
48		0.760098	0.742314	0.71497	0.69003	0.65952	0.63768	0.61686
49		0.763580	0.746089	0.71910	0.69450	0.66442	0.64294	0.62266
50		0.766934	0.749724	0.72313	0.69892	0.66914	0.64800	0.62797
51		0.770112	0.753133	0.726985	0.70309	0.67367	0.65268	0.63283
52		0.773265	0.75657	0.73078	0.70717	0.67829	0.65765	0.63790
53		0.776272	0.759793	0.734384	0.711168	0.68263	0.66246	0.64284

Continues

Table A20 (Contd.). Critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
54		0.779216	0.762949	0.738013	0.71509	0.68707	0.66691	0.64777
55		0.782091	0.766123	0.741451	0.71886	0.69110	0.67132	0.65248
56		0.784857	0.769113	0.744767	0.72247	0.69527	0.67578	0.65701
57		0.787553	0.771995	0.74794	0.726073	0.69904	0.67974	0.66127
58		0.790159	0.774835	0.751186	0.72945	0.70279	0.68379	0.66551
59		0.792727	0.777594	0.754228	0.732893	0.70655	0.68757	0.66973
60		0.795184	0.780245	0.75721	0.73613	0.71012	0.69150	0.67353
61		0.797577	0.782862	0.760158	0.739271	0.71350	0.69515	0.67744
62		0.799913	0.785368	0.762971	0.74234	0.71697	0.69891	0.68134
63		0.802203	0.787869	0.765738	0.74543	0.72042	0.70247	0.68513
64		0.804408	0.790232	0.768402	0.74834	0.72352	0.70580	0.68869
65		0.806620	0.792639	0.771026	0.75116	0.72669	0.70923	0.69240
66		0.808725	0.794885	0.773542	0.75399	0.72980	0.71244	0.69586
67		0.810780	0.797111	0.776019	0.75668	0.73271	0.71558	0.69902
68		0.812788	0.799282	0.778487	0.759428	0.73576	0.71861	0.70228
69		0.814787	0.801422	0.780839	0.76197	0.73859	0.72183	0.70577
70		0.816692	0.803517	0.783155	0.76446	0.74130	0.72473	0.70885
71		0.818562	0.805538	0.785424	0.76691	0.74407	0.72769	0.71188
72		0.820387	0.807546	0.787642	0.76937	0.74674	0.73043	0.71488
73		0.822185	0.809448	0.789823	0.77164	0.74931	0.73322	0.71790
74		0.823955	0.811341	0.791929	0.774066	0.75193	0.73598	0.72059
75		0.825676	0.813233	0.793982	0.77629	0.75437	0.73867	0.72353
76		0.827357	0.815046	0.795983	0.77849	0.75685	0.74130	0.72623
77		0.828978	0.816808	0.798003	0.780693	0.75918	0.74364	0.72882
78		0.830606	0.818543	0.799945	0.78282	0.76153	0.74638	0.73169
79		0.832166	0.820242	0.801820	0.784822	0.76386	0.74882	0.73408
80		0.833701	0.821917	0.803667	0.786875	0.76610	0.75104	0.73657
81		0.835208	0.823558	0.805454	0.788790	0.76821	0.75348	0.73910
82		0.836666	0.825102	0.807255	0.790796	0.77032	0.75569	0.74151
83		0.838111	0.826681	0.809023	0.792728	0.77261	0.75800	0.74404
84		0.839546	0.828247	0.810720	0.794598	0.77455	0.76006	0.74613
85		0.840940	0.829720	0.812404	0.796454	0.77656	0.76223	0.74850
86		0.842291	0.831203	0.814064	0.798211	0.77859	0.76439	0.75074
87		0.843656	0.832657	0.815602	0.799967	0.78054	0.76651	0.75302
88		0.844955	0.834073	0.817215	0.801647	0.78232	0.76845	0.75507
89		0.846234	0.835465	0.818759	0.803329	0.78429	0.77044	0.75709
90		0.847500	0.836840	0.820304	0.805078	0.78609	0.77251	0.75939
91		0.848767	0.838174	0.821785	0.806653	0.78790	0.77438	0.76137
92		0.849974	0.839498	0.823246	0.808253	0.78971	0.77627	0.76333
93		0.851181	0.840784	0.824675	0.80987	0.79131	0.77808	0.76522
94		0.852360	0.842044	0.826084	0.811384	0.79313	0.77992	0.76708
95		0.853498	0.843314	0.827527	0.812929	0.79482	0.78175	0.76899
96		0.854652	0.844525	0.828862	0.814421	0.796511	0.78352	0.77088
97		0.855753	0.845741	0.830220	0.815893	0.79812	0.78525	0.77270
98		0.856854	0.846929	0.831539	0.817331	0.799685	0.78699	0.77455
99		0.857960	0.848090	0.832842	0.818743	0.801257	0.78868	0.77651
100		0.858988	0.849238	0.834087	0.820135	0.80279	0.79032	0.77814

Continues

Table A20 (Contd.). Critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.864045	0.854677	0.840147	0.826748	0.81008	0.79796	0.78636
110		0.868698	0.859726	0.845752	0.832914	0.81687	0.80529	0.79411
115		0.873041	0.864385	0.850956	0.838582	0.823141	0.81195	0.80107
120		0.877053	0.868701	0.855767	0.843864	0.829001	0.81820	0.80783
125		0.880794	0.872745	0.860254	0.848729	0.83428	0.82384	0.81375
130		0.884286	0.876513	0.864463	0.853316	0.83943	0.82933	0.81951
135		0.887545	0.880027	0.868351	0.857572	0.844160	0.83440	0.82508
140		0.890634	0.883348	0.872032	0.861596	0.848562	0.83905	0.82987
145		0.893533	0.886459	0.875502	0.865361	0.852699	0.843523	0.83464
150		0.896257	0.889387	0.878767	0.868926	0.856622	0.847762	0.83906
155		0.898839	0.892167	0.881843	0.872290	0.860375	0.85169	0.84319
160		0.901274	0.894795	0.884768	0.875489	0.863876	0.85547	0.84724
165		0.903591	0.897294	0.887522	0.878443	0.867163	0.85896	0.85097
170		0.905786	0.899672	0.890144	0.881348	0.870318	0.86234	0.85444
175		0.907879	0.901894	0.892615	0.884040	0.873283	0.86549	0.85795
180		0.909876	0.904044	0.894997	0.886632	0.876178	0.86859	0.86117
185		0.911758	0.906086	0.897250	0.889080	0.878868	0.871484	0.86428
190		0.913566	0.908024	0.899406	0.891449	0.881482	0.87423	0.86724
195		0.915299	0.909885	0.901476	0.893687	0.883907	0.87684	0.869968
200		0.916962	0.911671	0.903454	0.895834	0.886294	0.87938	0.87269
210		0.920069	0.914996	0.907122	0.899827	0.890693	0.88410	0.87766
220		0.922926	0.918067	0.910518	0.903539	0.894776	0.88843	0.882270
230		0.925572	0.920900	0.913644	0.906946	0.898551	0.892473	0.886576
240		0.928029	0.923533	0.916561	0.910116	0.902040	0.896177	0.890447
250		0.930307	0.925974	0.919258	0.913058	0.905290	0.899641	0.894138
260		0.932435	0.928252	0.921772	0.915777	0.908253	0.902816	0.89753
270		0.934430	0.930392	0.924138	0.918328	0.911070	0.905802	0.900658
280		0.936286	0.932383	0.926323	0.920710	0.913696	0.908620	0.903666
290		0.938040	0.934260	0.928402	0.922969	0.916158	0.911240	0.906444
300		0.939698	0.936030	0.930366	0.925085	0.918541	0.913760	0.909087
310		0.941241	0.937690	0.932185	0.927080	0.920706	0.916059	0.911571
320		0.942711	0.939265	0.933917	0.928961	0.922777	0.918290	0.913881
330		0.9441096	0.940768	0.935568	0.930742	0.924743	0.920305	0.916037
340		0.945433	0.942169	0.937115	0.932441	0.926573	0.922322	0.918144
350		0.946681	0.943507	0.938592	0.934038	0.928353	0.924198	0.920160
360		0.947880	0.944788	0.939991	0.935540	0.930003	0.925958	0.922066
370		0.949002	0.946000	0.941329	0.937011	0.931598	0.927638	0.923823
380		0.950092	0.947153	0.942597	0.938387	0.933116	0.929266	0.925559
390		0.951125	0.948260	0.943804	0.939691	0.934549	0.930777	0.927163
400		0.952113	0.949313	0.944965	0.940945	0.935949	0.932280	0.928731
410		0.953053	0.950320	0.946073	0.942154	0.937249	0.933659	0.930208
420		0.953957	0.951281	0.947142	0.943303	0.938508	0.935013	0.931636
430		0.954832	0.952212	0.948161	0.944415	0.939709	0.936273	0.932967
440		0.955670	0.953104	0.949136	0.945472	0.940882	0.937514	0.934261
450		0.956464	0.953958	0.950077	0.946478	0.941978	0.938704	0.935517
460		0.957235	0.954774	0.950969	0.947450	0.943056	0.939854	0.936737
470		0.957970	0.955564	0.951840	0.948381	0.944070	0.940948	0.937878
480		0.958692	0.956329	0.952673	0.949290	0.945060	0.941993	0.938959
490		0.959377	0.957059	0.953484	0.950157	0.946010	0.943005	0.940064
500		0.9600388	0.957766	0.954251	0.951010	0.946925	0.943988	0.941094

Continues



Table A20 (Contd.). Critical values for discordancy test **N5** ( $n$  up to 1000) of two upper or lower outliers (**k=2**) in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.9612946	0.959105	0.955719	0.952591	0.948662	0.945802	0.943034
540		0.962471	0.960358	0.957089	0.954063	0.950285	0.947545	0.944861
560		0.9635733	0.961530	0.958374	0.955459	0.951793	0.949123	0.946532
580		0.9645992	0.9626277	0.9595700	0.956754	0.953239	0.950672	0.948140
600		0.9655730	0.963666	0.960707	0.957968	0.954547	0.952076	0.949633
620		0.9664885	0.9646343	0.961772	0.959120	0.955813	0.953376	0.951061
640		0.9673502	0.9655551	0.962776	0.960209	0.956983	0.954641	0.952361
660		0.9681638	0.9664208	0.9637220	0.961229	0.958102	0.955821	0.953608
680		0.9689365	0.9672464	0.9646226	0.962202	0.959163	0.956953	0.954803
700		0.9696730	0.9680250	0.965473	0.963124	0.960163	0.958013	0.955926
720		0.9703683	0.9687638	0.9662780	0.963986	0.961110	0.959004	0.956958
740		0.9710292	0.9694687	0.967046	0.964820	0.962012	0.959976	0.958022
760		0.9716629	0.9701384	0.9677797	0.965602	0.962878	0.960876	0.958950
780		0.9722631	0.9707810	0.968482	0.966353	0.963692	0.961757	0.959871
800		0.9728412	0.9713908	0.9691450	0.967072	0.964465	0.962571	0.960763
820		0.9733918	0.9719751	0.9697814	0.967758	0.965218	0.963374	0.961578
840		0.9739182	0.9725327	0.9703953	0.9684186	0.965939	0.964132	0.962389
860		0.9744243	0.9730705	0.9709762	0.9690435	0.966616	0.964847	0.963129
880		0.9749056	0.9735828	0.9715340	0.9696454	0.967270	0.965545	0.963858
900		0.9753726	0.9740773	0.9720718	0.970220	0.967906	0.966213	0.964553
920		0.9758160	0.9745473	0.9725858	0.9707743	0.968502	0.966845	0.965234
940		0.9762467	0.9750033	0.9730846	0.971310	0.969084	0.967467	0.965886
960		0.9766603	0.9754421	0.9735591	0.971818	0.969633	0.968046	0.966487
980		0.9770569	0.9758622	0.9740209	0.9723139	0.970176	0.968628	0.967107
1000		0.9774417	0.9762720	0.9744637	0.972790	0.970691	0.969174	0.967672

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used or most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A21. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test N6 ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		0.000022	0.000010	0.000005	0.0000013	0.00000035	0.00000016	0.00000005
4		0.000051	0.000040	0.000027	0.000030	0.000013	0.000011	0.000007
5		0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00005	0.000035	0.000022
6		0.00007	0.00006	0.00005	0.00006	0.00005	0.00005	0.00007
7		0.00006	0.00010	0.00010	0.00011	0.00010	0.00019	0.00014
8		0.00010	0.00009	0.00009	0.00010	0.00013	0.00013	0.00021
9		0.00007	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014	0.00020	0.00020
10		0.00011	0.00011	0.00009	0.00013	0.00017	0.00019	0.00016
11		0.00014	0.00011	0.00011	0.00013	0.00019	0.00025	0.00031
12		0.00009	0.00010	0.00011	0.00015	0.00025	0.00029	0.00026
13		0.00008	0.00008	0.00011	0.00008	0.00017	0.00032	0.00034
14		0.00013	0.00010	0.00009	0.00008	0.00015	0.00033	0.0005
15		0.00013	0.00009	0.00011	0.00015	0.00029	0.00042	0.00040
16		0.00011	0.00011	0.00008	0.00022	0.00028	0.00037	0.00032
17		0.00011	0.00008	0.00010	0.00017	0.00026	0.00039	0.0005
18		0.00010	0.00009	0.00016	0.00016	0.00024	0.00039	0.00038
19		0.00014	0.00015	0.00013	0.00015	0.00017	0.00034	0.00043
20		0.00011	0.00013	0.00019	0.00022	0.00023	0.00041	0.00035
21		0.00010	0.00016	0.00017	0.00016	0.00033	0.00029	0.00026
22		0.00014	0.00016	0.00016	0.00025	0.00034	0.00033	0.00042
23		0.00010	0.00008	0.00020	0.00014	0.00027	0.00039	0.0005
24		0.00009	0.00007	0.00012	0.00016	0.00028	0.00027	0.0005
25		0.00010	0.00007	0.00012	0.00010	0.00039	0.0006	0.0007
26		0.00009	0.00012	0.00014	0.00013	0.00041	0.0005	0.0006
27		0.00013	0.00013	0.00014	0.00018	0.00032	0.00036	0.00042
28		0.00016	0.00016	0.00017	0.00020	0.00013	0.00026	0.00041
29		0.00011	0.00010	0.00015	0.00023	0.00031	0.0005	0.0005
30		0.00007	0.00014	0.00019	0.00018	0.00041	0.00043	0.0006
31		0.00014	0.00012	0.00015	0.00023	0.00037	0.0006	0.0006
32		0.00010	0.00014	0.00015	0.00018	0.00031	0.00042	0.0005
33		0.00009	0.00007	0.00015	0.00019	0.00040	0.0006	0.0006
34		0.00018	0.00015	0.00015	0.00015	0.00025	0.0006	0.0006
35		0.00011	0.00016	0.00019	0.00033	0.00038	0.0006	0.0008
36		0.00012	0.00014	0.00016	0.00016	0.00026	0.00034	0.0005
37		0.00013	0.00013	0.00013	0.00026	0.00043	0.0008	0.0007
38		0.00012	0.00014	0.00016	0.00033	0.00039	0.00041	0.0006
39		0.00014	0.00019	0.00024	0.00026	0.00032	0.00027	0.0005
40		0.00013	0.00017	0.00013	0.00021	0.00035	0.00044	0.0006
41		0.00014	0.00012	0.00014	0.00018	0.00028	0.0006	0.0007
42		0.00016	0.00015	0.00019	0.00013	0.00022	0.00025	0.00020
43		0.00009	0.00017	0.00015	0.00032	0.00035	0.00034	0.0006
44		0.00016	0.00018	0.00021	0.00023	0.00036	0.00030	0.0006
45		0.00011	0.00012	0.00019	0.00014	0.00030	0.0005	0.0008
46		0.00018	0.00018	0.00010	0.00022	0.00032	0.0005	0.0005
47		0.00015	0.00013	0.00011	0.00012	0.00038	0.0005	0.0007
48		0.00012	0.00022	0.00019	0.00025	0.00022	0.0005	0.0008
49		0.00010	0.00012	0.00018	0.00030	0.00030	0.0005	0.0005
50		0.00014	0.00010	0.00019	0.00023	0.00036	0.00037	0.00042
51		0.00019	0.00019	0.00019	0.00022	0.00026	0.00036	0.0005
52		0.00016	0.00017	0.00018	0.00023	0.00027	0.00043	0.0007
53		0.00013	0.00010	0.00019	0.00023	0.00022	0.00040	0.0007

Continues

Table A21 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_6$  ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00013	0.00012	0.00012	0.00022	0.00030	0.00041	0.0006
55		0.00017	0.00015	0.00011	0.00020	0.00023	0.00036	0.0008
56		0.00023	0.00015	0.00017	0.00012	0.00020	0.00032	0.0005
57		0.00013	0.00015	0.00015	0.00016	0.00024	0.00038	0.0005
58		0.00014	0.00016	0.00018	0.00028	0.00031	0.00023	0.0006
59		0.00017	0.00017	0.00013	0.00012	0.00027	0.0006	0.0009
60		0.00017	0.00012	0.00014	0.00020	0.00031	0.0006	0.0006
61		0.00013	0.00012	0.00019	0.00021	0.00022	0.00034	0.0005
62		0.00014	0.00017	0.00016	0.00013	0.00037	0.0005	0.0005
63		0.00010	0.00014	0.00026	0.00022	0.00037	0.00034	0.00035
64		0.00015	0.00018	0.00021	0.00018	0.00023	0.00038	0.0005
65		0.00014	0.00011	0.00018	0.00016	0.00039	0.00040	0.0008
66		0.00011	0.00013	0.00023	0.00027	0.00037	0.00043	0.0006
67		0.00012	0.00019	0.00017	0.00018	0.00023	0.00034	0.00036
68		0.00018	0.00019	0.00019	0.00022	0.00035	0.0005	0.0007
69		0.00015	0.00012	0.00016	0.00018	0.00023	0.00042	0.0008
70		0.00014	0.00016	0.00021	0.00016	0.00033	0.00040	0.0007
71		0.00019	0.00017	0.00018	0.00018	0.00039	0.0005	0.0005
72		0.00016	0.00019	0.00018	0.00016	0.00021	0.00028	0.0007
73		0.00010	0.00015	0.00013	0.00028	0.00039	0.00043	0.0007
74		0.00017	0.00011	0.00023	0.00030	0.00029	0.00037	0.00045
75		0.00019	0.00017	0.00021	0.00027	0.00035	0.00041	0.0005
76		0.00017	0.00016	0.00023	0.00029	0.00037	0.0005	0.0005
77		0.00010	0.00015	0.00014	0.00018	0.00039	0.0005	0.0007
78		0.00017	0.00019	0.00018	0.00020	0.00035	0.0005	0.0006
79		0.00014	0.00018	0.00017	0.00019	0.00032	0.00031	0.0006
80		0.00012	0.00021	0.00018	0.00029	0.00027	0.0005	0.0007
81		0.00020	0.00012	0.00017	0.00025	0.00030	0.00034	0.0006
82		0.00016	0.00012	0.00022	0.00026	0.00032	0.00037	0.0006
83		0.00015	0.00015	0.00022	0.00030	0.00039	0.0005	0.0009
84		0.00012	0.00013	0.00019	0.00014	0.00036	0.00041	0.0007
85		0.00013	0.00017	0.00025	0.00028	0.00041	0.0006	0.0007
86		0.00010	0.00012	0.00020	0.00024	0.00042	0.0005	0.0005
87		0.00009	0.00014	0.00017	0.00018	0.00035	0.0007	0.0007
88		0.00014	0.00017	0.00020	0.00028	0.00042	0.0006	0.0009
89		0.00014	0.00017	0.00024	0.00033	0.00037	0.0005	0.0008
90		0.00016	0.00020	0.00027	0.00029	0.0005	0.0006	0.0012
91		0.00015	0.00018	0.00027	0.00028	0.00029	0.0006	0.0008
92		0.00011	0.00014	0.00024	0.00026	0.0005	0.0005	0.0007
93		0.00011	0.00014	0.00023	0.00031	0.00037	0.0005	0.0008
94		0.00013	0.00015	0.00028	0.00032	0.0007	0.0009	0.0009
95		0.00015	0.00014	0.00018	0.00023	0.00025	0.0007	0.0009
96		0.00016	0.00015	0.00022	0.00026	0.0005	0.0007	0.0008
97		0.00013	0.00019	0.00029	0.00033	0.00041	0.0006	0.0005
98		0.00013	0.00014	0.00021	0.00019	0.00030	0.0008	0.0009
99		0.00018	0.00016	0.00017	0.00033	0.0005	0.0007	0.0009
100		0.00017	0.00014	0.00025	0.00037	0.00042	0.0006	0.0007

Continues

Table A21 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test  $N_6$  ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00015	0.00020	0.00024	0.00032	0.00041	0.0006	0.0009
110		0.00015	0.00018	0.00025	0.00030	0.0005	0.0008	0.0008
115		0.00020	0.00025	0.00030	0.00042	0.0006	0.0011	0.0012
120		0.00018	0.00023	0.00026	0.00033	0.0006	0.0008	0.0009
125		0.00012	0.00015	0.00024	0.00043	0.0006	0.0008	0.0009
130		0.00016	0.00017	0.00025	0.00029	0.0005	0.0008	0.0010
135		0.00015	0.00014	0.00022	0.00036	0.0006	0.0008	0.0009
140		0.00016	0.00014	0.00016	0.00027	0.00041	0.0006	0.0011
145		0.00016	0.00016	0.00024	0.00030	0.0005	0.0005	0.0008
150		0.00016	0.00016	0.00018	0.00039	0.0006	0.0006	0.0008
155		0.00014	0.00015	0.00028	0.00035	0.0005	0.0007	0.0010
160		0.00013	0.00021	0.00022	0.00028	0.0006	0.0006	0.0009
165		0.00010	0.00013	0.00029	0.00035	0.0006	0.0007	0.0009
170		0.00018	0.00016	0.00032	0.0005	0.0005	0.0005	0.0009
175		0.00013	0.00019	0.00031	0.00043	0.0005	0.0007	0.0008
180		0.00018	0.00023	0.00035	0.0005	0.0005	0.0007	0.0009
185		0.00018	0.00015	0.00021	0.00039	0.0006	0.0006	0.0008
190		0.00011	0.00014	0.00024	0.00032	0.0006	0.00031	0.0008
195		0.00017	0.00018	0.00040	0.00043	0.0005	0.0006	0.0009
200		0.00011	0.00016	0.00030	0.00033	0.00030	0.0007	0.0005
210		0.00018	0.00026	0.00032	0.00038	0.00040	0.0005	0.0008
220		0.00015	0.00016	0.00027	0.00040	0.0005	0.0007	0.0012
230		0.00013	0.00012	0.00025	0.00035	0.00039	0.00042	0.0005
240		0.00015	0.00015	0.00033	0.00034	0.00040	0.0006	0.0006
250		0.00018	0.00021	0.00036	0.00022	0.00043	0.0007	0.0008
260		0.00012	0.00012	0.00026	0.00028	0.00042	0.0005	0.0007
270		0.00008	0.00006	0.00016	0.00020	0.0005	0.0007	0.00032
280		0.00012	0.00014	0.00022	0.00029	0.00031	0.00035	0.0006
290		0.00013	0.00014	0.00023	0.00032	0.00040	0.00029	0.0009
300		0.00016	0.00016	0.00024	0.00032	0.00038	0.0006	0.0007
310		0.00014	0.00017	0.00029	0.00030	0.00044	0.0005	0.0008
320		0.00010	0.00015	0.00021	0.00026	0.0006	0.0006	0.0008
330		0.00014	0.00018	0.00020	0.00028	0.0005	0.0007	0.0008
340		0.00011	0.00014	0.00027	0.00024	0.00034	0.0007	0.0009
350		0.00014	0.00015	0.00023	0.00030	0.00023	0.0005	0.0007
360		0.00012	0.00015	0.00026	0.00025	0.00042	0.0006	0.0009
370		0.00013	0.00017	0.00024	0.00036	0.0005	0.0009	0.0011
380		0.00016	0.00019	0.00019	0.00026	0.0005	0.0008	0.0007
390		0.00013	0.00013	0.00023	0.00025	0.00039	0.0005	0.0009
400		0.00011	0.00012	0.00018	0.00031	0.00032	0.0006	0.0012
410		0.00014	0.00016	0.00020	0.00029	0.00034	0.0007	0.0006
420		0.00011	0.00013	0.00019	0.00033	0.00037	0.0005	0.0007
430		0.00010	0.00012	0.00020	0.00026	0.00041	0.0006	0.0010
440		0.00008	0.00017	0.00018	0.00024	0.0005	0.0008	0.0006
450		0.00014	0.00017	0.00021	0.00029	0.00044	0.0007	0.0008
460		0.00011	0.00015	0.00019	0.00025	0.00021	0.0005	0.0007
470		0.00010	0.00016	0.00023	0.00036	0.00032	0.00040	0.0007
480		0.00014	0.00020	0.00022	0.00022	0.00038	0.0005	0.0009
490		0.00017	0.00020	0.00025	0.00021	0.00025	0.0006	0.0008
500		0.00012	0.00016	0.00022	0.00022	0.00037	0.0008	0.0010

Continues

Table A21 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N6** ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00010	0.00014	0.00023	0.00034	0.00040	0.0006	0.0008
540		0.00014	0.00018	0.00023	0.00027	0.00028	0.0006	0.0010
560		0.00013	0.00017	0.00019	0.00028	0.0005	0.0008	0.0009
580		0.00016	0.00014	0.00024	0.00027	0.0005	0.0007	0.0012
600		0.00016	0.00021	0.00027	0.00024	0.0006	0.0008	0.0012
620		0.00014	0.00017	0.00022	0.00025	0.0005	0.0006	0.0011
640		0.00009	0.00013	0.00019	0.00019	0.0005	0.0007	0.0011
660		0.00010	0.00015	0.00014	0.00020	0.00041	0.0007	0.0009
680		0.00011	0.00014	0.00020	0.00024	0.00037	0.0006	0.0009
700		0.00012	0.00016	0.00019	0.00023	0.00034	0.0007	0.0011
720		0.00015	0.00019	0.00021	0.00020	0.00034	0.0007	0.0011
740		0.00013	0.00019	0.00023	0.00025	0.00030	0.0006	0.0010
760		0.00012	0.00012	0.00017	0.00018	0.00031	0.00044	0.0010
780		0.00013	0.00017	0.00020	0.00024	0.00028	0.0005	0.0007
800		0.00015	0.00017	0.00016	0.00021	0.0006	0.0007	0.0010
820		0.00011	0.00013	0.00016	0.00023	0.00033	0.0005	0.0008
840		0.00013	0.00019	0.00021	0.00020	0.0005	0.0009	0.0009
860		0.00009	0.00011	0.00018	0.00021	0.0005	0.0007	0.0009
880		0.00008	0.00016	0.00022	0.00019	0.0005	0.0006	0.0009
900		0.00014	0.00017	0.00017	0.00024	0.0006	0.0008	0.0010
920		0.00014	0.00014	0.00015	0.00020	0.00041	0.0007	0.0008
940		0.00010	0.00012	0.00022	0.00018	0.00027	0.0005	0.0009
960		0.00009	0.00012	0.00025	0.00022	0.0005	0.0008	0.0012
980		0.00013	0.00017	0.00022	0.00026	0.00037	0.0006	0.0011
1000		0.00012	0.00012	0.00018	0.00019	0.00035	0.0007	0.0012

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A22. Critical values for discordancy test  $N_6$  ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		1.97538054	1.98902754	1.99725781	1.9993128	1.99988995	1.99997254	1.99999315
4		2.327008	2.367787	2.408649	2.429061	2.441327	2.445414	2.447445
5		2.58454	2.64267	2.71170	2.75493	2.78856	2.803358	2.812645
6		2.78978	2.85919	2.94902	3.01198	3.06739	3.09537	3.11509
7		2.96030	3.03813	3.14352	3.22238	3.29730	3.33791	3.36871
8		3.10353	3.19024	3.30777	3.39946	3.49116	3.54348	3.58492
9		3.22550	3.32091	3.44928	3.55176	3.65767	3.72057	3.77152
10		3.33166	3.43490	3.57370	3.68499	3.80303	3.87505	3.93465
11		3.42517	3.53514	3.68393	3.80328	3.93162	4.01159	4.07914
12		3.50922	3.62491	3.78232	3.90909	4.04689	4.13354	4.20855
13		3.58538	3.70575	3.87113	4.00480	4.15077	4.24379	4.32472
14		3.65493	3.77957	3.95169	4.09161	4.24519	4.34431	4.4308
15		3.71886	3.84701	4.02554	4.17108	4.33166	4.43564	4.52756
16		3.77812	3.90954	4.09333	4.24405	4.41098	4.51976	4.61628
17		3.83329	3.96746	4.15595	4.31156	4.48449	4.59712	4.6975
18		3.88472	4.02138	4.21427	4.37421	4.55257	4.66916	4.77352
19		3.93274	4.07165	4.26876	4.43249	4.61570	4.73653	4.84458
20		3.97839	4.11954	4.31999	4.48728	4.67516	4.79916	4.91029
21		4.02107	4.16386	4.36765	4.53859	4.73113	4.85852	4.97289
22		4.06172	4.20646	4.41344	4.58731	4.78345	4.91322	5.03108
23		4.10018	4.24636	4.45592	4.63267	4.83271	4.96584	5.0865
24		4.13686	4.28460	4.49660	4.67582	4.87936	5.01435	5.1380
25		4.17168	4.32092	4.53552	4.71691	4.92354	5.0617	5.1867
26		4.20502	4.35537	4.57203	4.75576	4.96560	5.1062	5.2341
27		4.23695	4.38848	4.60732	4.79342	5.00578	5.14766	5.27761
28		4.26749	4.41998	4.64071	4.82836	5.04345	5.18784	5.31980
29		4.29669	4.45040	4.67305	4.86286	5.08040	5.2262	5.3601
30		4.32511	4.47980	4.70346	4.89494	5.11465	5.26214	5.3982
31		4.35227	4.50779	4.73336	4.92615	5.14839	5.2981	5.4356
32		4.37832	4.53488	4.76207	4.95650	5.18093	5.33170	5.4710
33		4.40360	4.56075	4.78934	4.98539	5.21155	5.3639	5.5041
34		4.42821	4.58605	4.81589	5.01287	5.24099	5.3952	5.5367
35		4.45182	4.61065	4.84155	5.04022	5.27030	5.4254	5.5688
36		4.47464	4.63401	4.86597	5.06547	5.29661	5.45367	5.5980
37		4.49687	4.65656	4.88997	5.09099	5.32390	5.4810	5.6273
38		4.51812	4.67886	4.91320	5.11522	5.34962	5.50864	5.6562
39		4.53888	4.70008	4.93560	5.13881	5.37431	5.53407	5.6827
40		4.55931	4.72105	4.95720	5.16122	5.39828	5.56056	5.7107
41		4.57913	4.74128	4.97844	5.18327	5.42166	5.5841	5.7351
42		4.59812	4.76085	4.99876	5.20481	5.44433	5.60703	5.75803
43		4.61653	4.77982	5.01872	5.22565	5.46628	5.63073	5.7828
44		4.63484	4.79836	5.03827	5.24563	5.48735	5.65229	5.8058
45		4.65226	4.81629	5.05670	5.26519	5.50857	5.6746	5.8287
46		4.66966	4.83420	5.07522	5.28437	5.52882	5.6953	5.8506
47		4.68644	4.85123	5.09312	5.30311	5.54854	5.7155	5.8704
48		4.70280	4.86801	5.11022	5.32056	5.56660	5.7346	5.8910
49		4.71864	4.88438	5.12728	5.33855	5.58568	5.7547	5.9113
50		4.73455	4.90034	5.14404	5.35590	5.60358	5.77356	5.93042
51		4.74982	4.91607	5.16021	5.37259	5.62135	5.79155	5.9498
52		4.76478	4.93124	5.17570	5.38898	5.63880	5.80935	5.9676
53		4.77937	4.94632	5.19176	5.40533	5.65559	5.82662	5.9858

Continues

Table A22 (Contd.). Critical values for discordancy test **N6** ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
54	4.79364	4.96089	5.20653	5.42074	5.67138	5.84357	6.0039	
55	4.80775	4.97508	5.22131	5.43584	5.68760	5.86081	6.0214	
56	4.82143	4.98913	5.23601	5.45099	5.70309	5.87637	6.0378	
57	4.83494	5.00298	5.25040	5.46597	5.71899	5.89283	6.0546	
58	4.84818	5.01622	5.26374	5.47976	5.73402	5.90827	6.0704	
59	4.86100	5.02930	5.27768	5.49390	5.74841	5.9234	6.0868	
60	4.87375	5.04265	5.29106	5.50800	5.76295	5.9383	6.1022	
61	4.88611	5.05505	5.30402	5.52165	5.77707	5.95306	6.1169	
62	4.89828	5.06743	5.31642	5.53442	5.79086	5.9665	6.1315	
63	4.91025	5.07961	5.32919	5.54726	5.80375	5.98012	6.14541	
64	4.92233	5.09184	5.34160	5.55993	5.81652	5.99428	6.1603	
65	4.93376	5.10346	5.35358	5.57239	5.83028	6.00760	6.1733	
66	4.94521	5.11510	5.36561	5.58469	5.84300	6.02094	6.1870	
67	4.95656	5.12671	5.37769	5.59679	5.85597	6.03419	6.20077	
68	4.96732	5.13774	5.38887	5.60827	5.86763	6.0469	6.2146	
69	4.97794	5.14864	5.40024	5.62019	5.87971	6.05914	6.2260	
70	4.98875	5.15946	5.41117	5.63136	5.89196	6.07160	6.2397	
71	4.99938	5.17034	5.42206	5.64285	5.90349	6.0838	6.2523	
72	5.00959	5.18069	5.43295	5.65359	5.91491	6.09545	6.2648	
73	5.01972	5.19098	5.44339	5.66485	5.92632	6.10672	6.2754	
74	5.02959	5.20091	5.45362	5.67526	5.93692	6.11859	6.28694	
75	5.03942	5.21093	5.46402	5.68630	5.94800	6.12973	6.2987	
76	5.04933	5.22088	5.47440	5.69623	5.95894	6.1402	6.3104	
77	5.05883	5.23060	5.48405	5.70590	5.96913	6.1509	6.3213	
78	5.06819	5.24000	5.49361	5.71603	5.97940	6.1617	6.3322	
79	5.07748	5.24947	5.50349	5.72611	5.98982	6.17267	6.3434	
80	5.08683	5.25865	5.51281	5.73604	5.99945	6.1822	6.3536	
81	5.09584	5.26794	5.52245	5.74574	6.00997	6.19226	6.3628	
82	5.10477	5.27712	5.53151	5.75458	6.01908	6.20257	6.3746	
83	5.11367	5.28597	5.54056	5.76406	6.02908	6.2127	6.3840	
84	5.12209	5.29442	5.54929	5.77344	6.03824	6.22228	6.3941	
85	5.13085	5.30340	5.55842	5.78227	6.04804	6.2316	6.4041	
86	5.13905	5.31174	5.56689	5.79131	6.05691	6.2407	6.4131	
87	5.14737	5.32008	5.57551	5.79992	6.06582	6.2505	6.4227	
88	5.15573	5.32858	5.58414	5.80870	6.07494	6.2597	6.4325	
89	5.16401	5.33659	5.59265	5.81757	6.08398	6.2684	6.4422	
90	5.17177	5.34466	5.60073	5.82549	6.0923	6.2774	6.4508	
91	5.17975	5.35294	5.60901	5.83396	6.10120	6.2862	6.4594	
92	5.18754	5.36061	5.61704	5.84225	6.1097	6.2949	6.4687	
93	5.19531	5.36858	5.62489	5.85026	6.11766	6.3035	6.4776	
94	5.20306	5.37636	5.63277	5.85819	6.1261	6.3112	6.4856	
95	5.21054	5.38379	5.64037	5.86631	6.13397	6.3201	6.4954	
96	5.21807	5.39140	5.64818	5.87388	6.1416	6.3280	6.5033	
97	5.22537	5.39877	5.65560	5.88159	6.14964	6.3360	6.5114	
98	5.23267	5.40629	5.66331	5.88946	6.15750	6.3436	6.5189	
99	5.23983	5.41352	5.67069	5.89695	6.1657	6.3519	6.5266	
100	5.24708	5.42071	5.67796	5.90408	6.17268	6.3599	6.5359	

Continues

Table A22 (Contd.). Critical values for discordancy test **N6** ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		5.28134	5.45529	5.71334	5.94037	6.21038	6.3975	6.5737
110		5.31410	5.48815	5.74654	5.97357	6.2443	6.4325	6.6095
115		5.34515	5.51965	5.77816	6.00622	6.2771	6.4663	6.6437
120		5.37482	5.54951	5.80814	6.03639	6.3079	6.4978	6.6761
125		5.40289	5.57768	5.83688	6.06560	6.3381	6.5277	6.7067
130		5.42994	5.60467	5.86451	6.09357	6.3661	6.5566	6.7363
135		5.45592	5.63074	5.89080	6.12022	6.3928	6.5837	6.7631
140		5.48062	5.65566	5.91575	6.14499	6.41861	6.6103	6.7912
145		5.50445	5.67972	5.93987	6.16973	6.4428	6.6347	6.8147
150		5.52732	5.70280	5.96280	6.19298	6.4673	6.6595	6.8401
155		5.54936	5.72466	5.98500	6.21557	6.4900	6.6822	6.8639
160		5.57070	5.74609	6.00679	6.23693	6.5118	6.7045	6.8858
165		5.59132	5.76669	6.02728	6.25789	6.5328	6.7261	6.9082
170		5.61143	5.78660	6.04736	6.2778	6.5529	6.7454	6.9286
175		5.63061	5.80611	6.06685	6.29775	6.5731	6.7661	6.9484
180		5.64920	5.82463	6.08554	6.3163	6.5921	6.7857	6.9684
185		5.66738	5.84280	6.10365	6.33439	6.6104	6.8042	6.9868
190		5.68516	5.86044	6.12137	6.35214	6.6282	6.82205	7.0045
195		5.70198	5.87746	6.13831	6.36921	6.6466	6.8394	7.0218
200		5.71848	5.89401	6.15489	6.38626	6.66248	6.8566	7.0383
210		5.75045	5.92580	6.18684	6.41824	6.69440	6.8884	7.0712
220		5.78075	5.95598	6.21686	6.44797	6.7247	6.9186	7.1013
230		5.80937	5.98467	6.24552	6.47662	6.75365	6.94801	7.1314
240		5.83672	6.01203	6.27278	6.50392	6.78033	6.9750	7.1590
250		5.86284	6.03809	6.29891	6.52941	6.80664	7.0009	7.1841
260		5.88807	6.06296	6.32381	6.55489	6.83160	7.0260	7.2098
270		5.91181	6.08697	6.34775	6.57893	6.8560	7.0499	7.23387
280		5.93488	6.10985	6.37043	6.60139	6.87873	7.07271	7.2565
290		5.95714	6.13176	6.39221	6.62325	6.90050	7.09533	7.2794
300		5.97836	6.15307	6.41345	6.64456	6.92159	7.1158	7.3004
310		5.99897	6.17362	6.43382	6.66473	6.94159	7.1366	7.3206
320		6.01884	6.19313	6.45322	6.68371	6.9609	7.1550	7.3401
330		6.03779	6.21206	6.47228	6.70275	6.9804	7.1745	7.3587
340		6.05629	6.23058	6.49058	6.72103	6.99791	7.1925	7.3766
350		6.07428	6.24852	6.50806	6.73857	7.01555	7.2092	7.3931
360		6.09169	6.26568	6.52542	6.75598	7.03236	7.2267	7.4107
370		6.10866	6.28254	6.54189	6.77210	7.0487	7.2433	7.4268
380		6.12470	6.29866	6.55799	6.78841	7.0648	7.2593	7.4437
390		6.14087	6.31447	6.57369	6.80366	7.08065	7.2755	7.4584
400		6.15623	6.32989	6.58870	6.81887	7.09507	7.2896	7.4744
410		6.17130	6.34493	6.60381	6.83353	7.10950	7.3042	7.4887
420		6.18611	6.35950	6.61795	6.84784	7.12363	7.3181	7.5015
430		6.20030	6.37361	6.63187	6.86146	7.13756	7.3320	7.5174
440		6.21412	6.38736	6.64565	6.87512	7.1513	7.3455	7.5292
450		6.22784	6.40101	6.65892	6.88832	7.16456	7.3587	7.5418
460		6.24107	6.41401	6.67189	6.90099	7.17667	7.3708	7.5544
470		6.25395	6.42680	6.68472	6.91418	7.18990	7.38312	7.5669
480		6.26660	6.43937	6.69718	6.92628	7.20163	7.3956	7.5796
490		6.27889	6.45170	6.70927	6.93800	7.21409	7.4072	7.5909
500		6.29104	6.46376	6.72112	6.94973	7.22553	7.4196	7.6029

continues



Table A22 (Contd.). Critical values for discordancy test **N6** ( $n$  up to 1000) of upper and lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		6.31452	6.48700	6.74394	6.97278	7.24772	7.4413	7.6242
540		6.33706	6.50924	6.76609	6.99467	7.26954	7.4632	7.6466
560		6.35870	6.53071	6.78710	7.01549	7.2901	7.4836	7.6666
580		6.37933	6.55120	6.80756	7.03544	7.3094	7.5025	7.6857
600		6.39917	6.57083	6.82687	7.05494	7.3290	7.5218	7.7045
620		6.41856	6.59009	6.84591	7.07335	7.3478	7.5412	7.7242
640		6.43741	6.60849	6.86372	7.09089	7.3651	7.5581	7.7408
660		6.45543	6.62620	6.88155	7.10869	7.38261	7.5757	7.7588
680		6.47274	6.64338	6.89818	7.12538	7.39869	7.5914	7.7735
700		6.48959	6.66010	6.91484	7.14131	7.41484	7.6070	7.7893
720		6.50581	6.67641	6.93094	7.15755	7.42984	7.6217	7.8040
740		6.52185	6.69200	6.94641	7.17241	7.44521	7.6370	7.8185
760		6.53706	6.70711	6.96129	7.18702	7.45953	7.65155	7.8340
780		6.55217	6.72208	6.97569	7.20122	7.47310	7.6652	7.8466
800		6.56656	6.73643	6.99000	7.21542	7.4879	7.6790	7.8613
820		6.58082	6.75030	7.00364	7.22889	7.50098	7.6922	7.8737
840		6.59451	6.76403	7.01710	7.24223	7.5137	7.7048	7.8854
860		6.60801	6.77725	7.03007	7.25489	7.5266	7.7179	7.9000
880		6.62124	6.79030	7.04291	7.26768	7.5386	7.7295	7.9103
900		6.63393	6.80303	7.05559	7.28030	7.5510	7.7414	7.9230
920		6.64653	6.81529	7.06750	7.29184	7.56302	7.7534	7.9343
940		6.65863	6.82726	7.07941	7.30361	7.57416	7.7643	7.9456
960		6.67041	6.83900	7.09080	7.31517	7.5854	7.7766	7.9580
980		6.68233	6.85064	7.10216	7.32628	7.59648	7.7865	7.9670
1000		6.69356	6.86185	7.11327	7.33741	7.60717	7.7971	7.9787

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A23. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test  $N_7$  ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		0.00022	0.00021	0.00012	0.00012	0.00006	0.00005	0.000033
4		0.00015	0.00021	0.00021	0.00021	0.00017	0.00023	0.00018
5		0.00012	0.00014	0.00016	0.00024	0.00030	0.00027	0.00032
6		0.00013	0.00019	0.00020	0.00029	0.00022	0.00036	0.00037
7		0.00006	0.00011	0.00022	0.00019	0.00025	0.00037	0.00029
8		0.00011	0.00015	0.00021	0.00019	0.00028	0.00028	0.00032
9		0.00006	0.00012	0.00015	0.00024	0.00030	0.00032	0.00039
10		0.00008	0.00009	0.00008	0.00011	0.00027	0.00038	0.00035
11		0.00009	0.00013	0.00014	0.00017	0.00020	0.00034	0.00035
12		0.000037	0.00006	0.00016	0.00017	0.00025	0.00041	0.0005
13		0.00006	0.00008	0.00011	0.00013	0.00016	0.00026	0.00030
14		0.00009	0.00011	0.00010	0.00014	0.00023	0.00020	0.00027
15		0.00008	0.00010	0.00016	0.00022	0.00026	0.00030	0.00042
16		0.00008	0.00007	0.00012	0.00014	0.00020	0.00032	0.00036
17		0.00008	0.00007	0.00008	0.00014	0.00012	0.00017	0.00024
18		0.00008	0.00007	0.00010	0.00008	0.00011	0.00028	0.00036
19		0.00006	0.00008	0.00010	0.00014	0.00020	0.00022	0.00019
20		0.00006	0.00008	0.00009	0.00015	0.00015	0.00025	0.00023
21		0.00006	0.00008	0.00015	0.00014	0.00014	0.00018	0.00024
22		0.00007	0.00009	0.00007	0.00012	0.00009	0.00009	0.00024
23		0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00017	0.00015	0.00022
24		0.00005	0.00007	0.00007	0.00010	0.00010	0.00014	0.00018
25		0.00007	0.00008	0.00010	0.00013	0.00011	0.00020	0.00016
26		0.00005	0.00007	0.00008	0.00010	0.00014	0.00013	0.00011
27		0.000024	0.00005	0.00006	0.00011	0.00011	0.00023	0.00025
28		0.00008	0.00009	0.00008	0.00013	0.00012	0.00019	0.00026
29		0.00007	0.00009	0.00008	0.00007	0.00014	0.00019	0.00017
30		0.00006	0.00007	0.00007	0.00006	0.00010	0.00016	0.00019
31		0.00006	0.00009	0.00007	0.00006	0.00011	0.00017	0.00022
32		0.00005	0.00006	0.00007	0.00006	0.00008	0.00014	0.00029
33		0.00008	0.00008	0.00009	0.00009	0.00015	0.00012	0.00020
34		0.00006	0.00008	0.00008	0.00007	0.00012	0.00020	0.00028
35		0.00006	0.00007	0.00010	0.00009	0.00015	0.00020	0.00026
36		0.00007	0.00007	0.00009	0.00009	0.00008	0.00014	0.00026
37		0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00015	0.00019	0.00026
38		0.00007	0.00008	0.00011	0.00013	0.00012	0.00019	0.00025
39		0.00009	0.00008	0.00007	0.00009	0.00014	0.00023	0.00031
40		0.00006	0.00006	0.00009	0.00013	0.00011	0.00017	0.00016
41		0.00006	0.00010	0.00011	0.00011	0.00011	0.00019	0.00018
42		0.00006	0.00007	0.00012	0.00010	0.00013	0.00018	0.00030
43		0.00006	0.00005	0.00008	0.00010	0.00022	0.00022	0.00026
44		0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00011	0.00022	0.00032
45		0.00005	0.00009	0.00006	0.00013	0.00011	0.00020	0.00023
46		0.000037	0.00006	0.00008	0.00011	0.00010	0.00018	0.00017
47		0.00005	0.000035	0.00007	0.00009	0.00013	0.00022	0.00020
48		0.00006	0.00005	0.00010	0.00010	0.00013	0.00017	0.00029
49		0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00011	0.00019	0.00025
50		0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00013	0.00024	0.00023
51		0.00006	0.00008	0.00009	0.00010	0.00013	0.00017	0.00014
52		0.000036	0.00005	0.00008	0.00007	0.00015	0.00020	0.00037
53		0.000039	0.00008	0.00009	0.00012	0.00016	0.00015	0.00023

Continues

Table A23 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000036	0.00006	0.00007	0.00009	0.00014	0.00020	0.00018
55		0.00005	0.00008	0.00011	0.00008	0.00010	0.00009	0.00020
56		0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00010	0.00018	0.00023
57		0.000039	0.00005	0.00008	0.00009	0.00013	0.00017	0.00027
58		0.00006	0.00008	0.00006	0.00009	0.00017	0.00027	0.00030
59		0.000036	0.00005	0.00008	0.00009	0.00009	0.00016	0.00024
60		0.00005	0.00008	0.00008	0.00011	0.00010	0.00021	0.00023
61		0.000021	0.00006	0.00007	0.00011	0.00008	0.00021	0.00029
62		0.000035	0.000044	0.00006	0.00007	0.00013	0.00016	0.00028
63		0.000039	0.00005	0.00007	0.00010	0.00015	0.00018	0.00026
64		0.000039	0.00006	0.00006	0.00012	0.00006	0.00018	0.00034
65		0.000019	0.00005	0.00007	0.00011	0.00010	0.00016	0.00022
66		0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00013	0.00019	0.00030
67		0.000040	0.00005	0.000042	0.00010	0.00014	0.00026	0.00040
68		0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00009	0.00012	0.00021
69		0.000032	0.000036	0.00005	0.00011	0.00011	0.00015	0.00024
70		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00014	0.00024	0.00028
71		0.000029	0.000028	0.00007	0.00013	0.00008	0.00012	0.00015
72		0.00005	0.00007	0.00006	0.00012	0.00011	0.00017	0.00030
73		0.000042	0.000034	0.00006	0.00010	0.00011	0.00018	0.00022
74		0.000039	0.00005	0.000034	0.00009	0.00012	0.00018	0.00031
75		0.00006	0.00005	0.00005	0.00010	0.00012	0.00021	0.00029
76		0.00006	0.00006	0.00005	0.00009	0.00017	0.00027	0.00036
77		0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00019	0.00026	0.00035
78		0.000039	0.000038	0.00007	0.00011	0.00011	0.00024	0.00026
79		0.00005	0.00006	0.00005	0.00007	0.00018	0.00024	0.00029
80		0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00017	0.00029	0.00029
81		0.000042	0.00005	0.00007	0.00010	0.00011	0.00020	0.00025
82		0.00007	0.00007	0.00006	0.00011	0.00009	0.00020	0.00021
83		0.00006	0.000039	0.00006	0.00010	0.00015	0.00024	0.00035
84		0.00005	0.00005	0.000039	0.00009	0.00010	0.00022	0.00020
85		0.00005	0.000044	0.00006	0.00010	0.00015	0.00024	0.00026
86		0.000041	0.00005	0.000035	0.00006	0.00011	0.00019	0.00030
87		0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00008	0.00015	0.00023
88		0.000040	0.00005	0.000041	0.00007	0.00010	0.00017	0.00023
89		0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00010	0.00017	0.00020
90		0.00005	0.000035	0.000038	0.00008	0.00011	0.00020	0.00027
91		0.000040	0.000035	0.000045	0.00009	0.00013	0.00015	0.00027
92		0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00012	0.00013	0.00019
93		0.000038	0.00005	0.000042	0.00008	0.00012	0.00016	0.00021
94		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00020	0.00031
95		0.000045	0.00006	0.00005	0.00009	0.00012	0.00014	0.00018
96		0.000039	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00016	0.00022
97		0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00012	0.00014	0.00021
98		0.000033	0.000045	0.00007	0.00008	0.00011	0.00015	0.00018
99		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00011	0.00021
100		0.000039	0.00006	0.00006	0.00010	0.00014	0.00018	0.00025

Continues

Table A23 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000045	0.00005	0.000043	0.00007	0.00013	0.00016	0.00018
110		0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00010	0.00017	0.00018
115		0.000029	0.00005	0.00005	0.00005	0.00011	0.00007	0.00020
120		0.000038	0.000035	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00019
125		0.000029	0.00005	0.000035	0.00005	0.00010	0.00011	0.00020
130		0.000031	0.00005	0.00005	0.00007	0.00015	0.00011	0.00016
135		0.000039	0.00005	0.000044	0.00006	0.00008	0.00013	0.00026
140		0.000025	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00012	0.00019
145		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00015	0.00022
150		0.000026	0.000036	0.000038	0.00007	0.00011	0.00013	0.00018
155		0.000035	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00010	0.00019
160		0.000043	0.000041	0.00006	0.00011	0.00013	0.00013	0.00017
165		0.000029	0.000041	0.00007	0.00008	0.00010	0.00012	0.00013
170		0.000033	0.000038	0.00006	0.00011	0.00012	0.00012	0.00020
175		0.000036	0.000040	0.000029	0.00006	0.00009	0.00014	0.00022
180		0.000034	0.000042	0.00005	0.00006	0.00012	0.00015	0.00017
185		0.000034	0.000038	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014	0.00023
190		0.000040	0.00005	0.00008	0.00011	0.00011	0.00010	0.00016
195		0.000021	0.000034	0.00006	0.00008	0.00011	0.00012	0.00015
200		0.000021	0.000034	0.00005	0.00009	0.00009	0.00016	0.00020
210		0.000027	0.000035	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011	0.00012
220		0.000027	0.000024	0.000041	0.00007	0.00011	0.00016	0.00016
230		0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016	0.00019
240		0.000036	0.000027	0.00006	0.00011	0.00014	0.00018	0.00018
250		0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00007	0.00013	0.00016
260		0.000039	0.000038	0.00006	0.00010	0.00010	0.00014	0.00021
270		0.000034	0.000041	0.00006	0.00009	0.00012	0.00017	0.00016
280		0.000031	0.000030	0.000044	0.00005	0.00010	0.00010	0.00014
290		0.000038	0.000042	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014	0.00016
300		0.000019	0.000018	0.00005	0.00006	0.00013	0.00013	0.00020
310		0.000037	0.000025	0.00005	0.00008	0.00010	0.00008	0.00014
320		0.000026	0.000041	0.00006	0.00008	0.00014	0.00017	0.00017
330		0.000035	0.000041	0.000035	0.00007	0.00012	0.00013	0.00016
340		0.000034	0.000040	0.00006	0.00007	0.00013	0.00014	0.00019
350		0.000030	0.000037	0.00006	0.00007	0.00007	0.00010	0.00014
360		0.000029	0.000037	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011	0.00014
370		0.000026	0.000036	0.00006	0.000045	0.00009	0.00009	0.00010
380		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00012	0.00016
390		0.000037	0.000038	0.00006	0.00006	0.00014	0.00015	0.00014
400		0.000036	0.000029	0.00007	0.00008	0.00012	0.00012	0.00014
410		0.000042	0.000030	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00005
420		0.000030	0.000037	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00010
430		0.000035	0.000027	0.00005	0.00007	0.00011	0.00013	0.00013
440		0.000039	0.000041	0.00006	0.00007	0.00012	0.00011	0.00021
450		0.000038	0.000041	0.00007	0.00007	0.00011	0.00013	0.00014
460		0.000021	0.000020	0.00005	0.00008	0.00013	0.00014	0.00016
470		0.000029	0.000036	0.00006	0.00010	0.00014	0.00019	0.00017
480		0.000034	0.000024	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00010
490		0.000030	0.000031	0.000044	0.00009	0.00014	0.00013	0.00013
500		0.000023	0.000030	0.00006	0.00007	0.00012	0.00015	0.00015

Continues

Table A23 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000027	0.000028	0.00005	0.00007	0.00010	0.00012	0.00012
540		0.000025	0.000029	0.00005	0.00008	0.00009	0.00014	0.00013
560		0.000027	0.000039	0.00005	0.00008	0.00010	0.00012	0.00015
580		0.000024	0.000023	0.000034	0.00006	0.00009	0.00015	0.00005
600		0.000030	0.000030	0.000044	0.00007	0.00009	0.00009	0.00010
620		0.000023	0.000025	0.000029	0.00006	0.00007	0.00011	0.00018
640		0.000023	0.000031	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009	0.00011
660		0.000023	0.000026	0.000034	0.00005	0.00009	0.00015	0.00016
680		0.000025	0.000019	0.000044	0.00010	0.00012	0.00016	0.00016
700		0.000017	0.000025	0.000032	0.00007	0.00008	0.00006	0.00010
720		0.000029	0.000026	0.000022	0.00007	0.00008	0.00009	0.00012
740		0.000027	0.000024	0.000034	0.00006	0.00011	0.00011	0.00013
760		0.000016	0.000027	0.000030	0.00006	0.00012	0.00013	0.00013
780		0.000027	0.000028	0.000029	0.00006	0.00010	0.00014	0.00018
800		0.000023	0.000025	0.000032	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014
820		0.000036	0.000038	0.000043	0.00006	0.00011	0.00013	0.00020
840		0.000022	0.000033	0.000033	0.00005	0.00005	0.00009	0.00014
860		0.000025	0.000030	0.000041	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012
880		0.000023	0.000028	0.000045	0.00005	0.00008	0.00009	0.00017
900		0.000031	0.000029	0.000027	0.00006	0.00010	0.00014	0.00013
920		0.000024	0.000031	0.00005	0.000034	0.00008	0.00014	0.00015
940		0.000025	0.000030	0.000034	0.000036	0.00007	0.00013	0.00022
960		0.000025	0.000022	0.000034	0.000041	0.00006	0.00012	0.00011
980		0.000025	0.000026	0.000037	0.000043	0.00007	0.00012	0.00013
1000		0.000027	0.000025	0.000043	0.00006	0.00007	0.00009	0.00009

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A24. Critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		0.68401	0.78121	0.88521	0.94121	0.97618	0.98800	0.993962
4		0.47056	0.56040	0.67877	0.76551	0.84648	0.88905	0.92061
5		0.37306	0.45103	0.55820	0.64228	0.72925	0.78119	0.82316
6		0.31747	0.38688	0.48419	0.56285	0.64634	0.69887	0.74364
7		0.28091	0.34432	0.43410	0.50756	0.58702	0.63712	0.68077
8		0.25515	0.31408	0.39804	0.46710	0.54285	0.59123	0.63357
9		0.23580	0.29120	0.37042	0.43600	0.50838	0.55473	0.59591
10		0.22071	0.27321	0.34890	0.41184	0.48126	0.52632	0.56655
11		0.20834	0.25863	0.33127	0.39194	0.45909	0.50268	0.54109
12		0.198323	0.24668	0.31674	0.37516	0.44014	0.48245	0.5195
13		0.18971	0.23636	0.30426	0.36118	0.42465	0.46574	0.50247
14		0.18249	0.22779	0.29366	0.34926	0.41095	0.45103	0.48657
15		0.17613	0.22010	0.28435	0.33856	0.39902	0.43825	0.47323
16		0.17060	0.21348	0.27625	0.32920	0.38816	0.42687	0.46145
17		0.16556	0.20744	0.26890	0.32088	0.37889	0.41683	0.45054
18		0.16119	0.20217	0.26238	0.31336	0.37055	0.40807	0.44127
19		0.15722	0.19738	0.25637	0.30670	0.36289	0.39977	0.43290
20		0.15357	0.19292	0.25109	0.30044	0.35598	0.39201	0.42475
21		0.15035	0.18903	0.24614	0.29478	0.34955	0.38536	0.41762
22		0.14732	0.18533	0.24161	0.28955	0.34362	0.37906	0.41087
23		0.14454	0.18197	0.23749	0.28487	0.33819	0.37326	0.40456
24		0.14203	0.17897	0.23374	0.28054	0.33327	0.36800	0.39919
25		0.13968	0.17603	0.23024	0.27646	0.32869	0.36301	0.39355
26		0.13748	0.17338	0.22684	0.27261	0.32427	0.35835	0.38856
27		0.135416	0.17086	0.22373	0.26898	0.32032	0.35395	0.38416
28		0.13345	0.16855	0.22080	0.26563	0.31633	0.34968	0.37982
29		0.13163	0.16635	0.21809	0.26241	0.31280	0.34587	0.37559
30		0.12992	0.16424	0.21544	0.25942	0.30930	0.34237	0.37190
31		0.12832	0.16229	0.21309	0.25674	0.30611	0.33902	0.36827
32		0.12683	0.16053	0.21092	0.25406	0.30326	0.33559	0.36485
33		0.12533	0.15869	0.20860	0.25147	0.30015	0.33244	0.36135
34		0.12394	0.15695	0.20637	0.24893	0.29733	0.32933	0.35833
35		0.12263	0.15533	0.20440	0.24668	0.29486	0.32674	0.35500
36		0.12144	0.15387	0.20257	0.24455	0.29237	0.32394	0.35254
37		0.12025	0.15241	0.20069	0.24245	0.28997	0.32147	0.34978
38		0.11899	0.15093	0.19903	0.24057	0.28779	0.31894	0.34683
39		0.11797	0.14971	0.19736	0.23849	0.28563	0.31650	0.34457
40		0.11699	0.14843	0.19584	0.23669	0.28354	0.31438	0.34247
41		0.11594	0.14715	0.19423	0.23492	0.28146	0.31217	0.33981
42		0.11502	0.14594	0.19263	0.23315	0.27934	0.31016	0.33781
43		0.11407	0.14483	0.19137	0.23161	0.27766	0.30824	0.33570
44		0.11325	0.14382	0.19005	0.23002	0.27580	0.30627	0.33345
45		0.11238	0.14279	0.18860	0.22852	0.27411	0.30456	0.33199
46		0.111531	0.14166	0.18739	0.22695	0.27238	0.30243	0.32969
47		0.11076	0.140726	0.18619	0.22554	0.27079	0.30076	0.32808
48		0.11009	0.13987	0.18497	0.22414	0.26910	0.29921	0.32601
49		0.10917	0.13888	0.18380	0.22277	0.26755	0.29727	0.32391
50		0.10851	0.13802	0.18275	0.22145	0.26607	0.29571	0.32252
51		0.10781	0.13717	0.18168	0.22034	0.26478	0.29430	0.32077
52		0.107129	0.13633	0.18059	0.21901	0.26323	0.29256	0.31928
53		0.106565	0.13559	0.17962	0.21802	0.26191	0.29133	0.31772

Continues

Table A24 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.105888	0.13472	0.17853	0.21671	0.26049	0.28965	0.31625
55		0.10521	0.13398	0.17767	0.21573	0.25939	0.28814	0.31458
56		0.10464	0.13324	0.17670	0.21455	0.25807	0.28708	0.31323
57		0.104079	0.13247	0.17580	0.21339	0.25670	0.28566	0.31195
58		0.10351	0.13184	0.17495	0.21243	0.25561	0.28434	0.31024
59		0.103005	0.13113	0.17401	0.21146	0.25446	0.28308	0.30929
60		0.10244	0.13049	0.17315	0.21043	0.25326	0.28183	0.30801
61		0.101944	0.12985	0.17245	0.20957	0.25227	0.28110	0.30709
62		0.101379	0.129259	0.17165	0.20867	0.25131	0.27985	0.30589
63		0.100944	0.12866	0.17083	0.20768	0.25013	0.27858	0.30451
64		0.100432	0.12802	0.17014	0.20692	0.24929	0.27770	0.30328
65		0.099963	0.12740	0.16936	0.20588	0.24811	0.27647	0.30201
66		0.09950	0.12690	0.16862	0.20520	0.24728	0.27567	0.30093
67		0.099087	0.12642	0.167973	0.20445	0.24644	0.27470	0.30018
68		0.09870	0.12581	0.16730	0.20364	0.24543	0.27337	0.29876
69		0.098167	0.125293	0.16649	0.20277	0.24451	0.27254	0.29807
70		0.09778	0.12480	0.16596	0.20203	0.24353	0.27151	0.29681
71		0.097385	0.124231	0.16525	0.20131	0.24289	0.27078	0.29606
72		0.09699	0.12381	0.16467	0.20053	0.24195	0.26969	0.29499
73		0.096638	0.123275	0.16405	0.19981	0.24112	0.26882	0.29394
74		0.096272	0.12282	0.163427	0.19908	0.24030	0.26803	0.29324
75		0.09584	0.12238	0.16282	0.19832	0.23949	0.26695	0.29229
76		0.09546	0.12191	0.16229	0.19779	0.23867	0.26619	0.29141
77		0.09509	0.12145	0.16168	0.19711	0.23803	0.26550	0.29048
78		0.094759	0.121054	0.16113	0.19645	0.23721	0.26460	0.28981
79		0.09433	0.12050	0.16053	0.19572	0.23637	0.26379	0.28860
80		0.09405	0.12010	0.15998	0.19510	0.23573	0.26315	0.28793
81		0.093695	0.11969	0.15951	0.19451	0.23482	0.26222	0.28710
82		0.09345	0.11936	0.15910	0.19406	0.23438	0.26147	0.28619
83		0.09306	0.118942	0.15855	0.19344	0.23369	0.26097	0.28561
84		0.09276	0.11856	0.158034	0.19281	0.23288	0.26008	0.28458
85		0.09247	0.118178	0.15747	0.19222	0.23221	0.25921	0.28392
86		0.092152	0.11780	0.157102	0.19170	0.23174	0.25867	0.28311
87		0.09184	0.11741	0.15664	0.19113	0.23104	0.25791	0.28240
88		0.091565	0.11706	0.156184	0.19068	0.23054	0.25744	0.28166
89		0.09131	0.11673	0.15570	0.19010	0.22992	0.25654	0.28084
90		0.09103	0.116371	0.155227	0.18957	0.22933	0.25606	0.28024
91		0.090681	0.115960	0.154723	0.18887	0.22870	0.25537	0.27962
92		0.09042	0.11564	0.15439	0.18861	0.22805	0.25461	0.27906
93		0.090170	0.11532	0.153940	0.18800	0.22753	0.25405	0.27835
94		0.08996	0.11505	0.15360	0.18765	0.22717	0.25348	0.27750
95		0.089651	0.11469	0.15316	0.18708	0.22639	0.25289	0.27675
96		0.089379	0.11439	0.15275	0.18664	0.22578	0.25222	0.27654
97		0.08916	0.11411	0.15235	0.18611	0.22529	0.25179	0.27582
98		0.088911	0.113742	0.15197	0.18569	0.22476	0.25094	0.27500
99		0.08865	0.11345	0.15149	0.18512	0.22423	0.25031	0.27423
100		0.088414	0.11312	0.15120	0.18482	0.22380	0.24998	0.27413

Continues

Table A24 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.087229	0.111175	0.149370	0.18276	0.22134	0.24723	0.27116
110		0.08611	0.11029	0.14763	0.18067	0.21916	0.24486	0.26851
115		0.085142	0.10911	0.14601	0.17880	0.21686	0.24261	0.26598
120		0.084218	0.107964	0.14460	0.17699	0.21480	0.24029	0.26348
125		0.083326	0.10688	0.143190	0.17535	0.21298	0.23844	0.26158
130		0.082515	0.10589	0.14189	0.17382	0.21109	0.23628	0.25946
135		0.081681	0.10484	0.140672	0.17234	0.20958	0.23474	0.25761
140		0.081002	0.10396	0.13949	0.17087	0.20773	0.23276	0.25540
145		0.08028	0.10307	0.13835	0.16975	0.20634	0.23121	0.25376
150		0.079635	0.102269	0.137343	0.16845	0.20477	0.22935	0.25176
155		0.078973	0.10145	0.13635	0.16736	0.20357	0.22822	0.25076
160		0.078375	0.100719	0.13531	0.16612	0.20213	0.22663	0.24883
165		0.077848	0.100014	0.13446	0.16504	0.20089	0.22517	0.24765
170		0.077271	0.099327	0.13346	0.16392	0.19965	0.22389	0.24618
175		0.076773	0.098681	0.132620	0.16306	0.19864	0.22283	0.24502
180		0.076264	0.098015	0.13181	0.16200	0.19743	0.22154	0.24358
185		0.075766	0.097453	0.13112	0.16109	0.19626	0.22018	0.24245
190		0.075328	0.09685	0.13032	0.16016	0.19533	0.21930	0.24147
195		0.074817	0.096220	0.12959	0.15938	0.19447	0.21819	0.24019
200		0.074406	0.095684	0.12884	0.15842	0.19337	0.21700	0.23885
210		0.073599	0.094708	0.12751	0.15693	0.19149	0.21528	0.23711
220		0.072802	0.093697	0.126302	0.15547	0.18985	0.21343	0.23494
230		0.072099	0.09278	0.12505	0.15401	0.18819	0.21149	0.23284
240		0.071415	0.091942	0.12401	0.15282	0.18668	0.20991	0.23124
250		0.07083	0.09120	0.12302	0.15165	0.18530	0.20834	0.22962
260		0.070163	0.090400	0.12205	0.15044	0.18411	0.20704	0.22816
270		0.069599	0.089659	0.12112	0.14936	0.18272	0.20541	0.22660
280		0.069059	0.089037	0.120227	0.14833	0.18156	0.20460	0.22580
290		0.068556	0.088407	0.11941	0.14736	0.18037	0.20299	0.22396
300		0.068052	0.087803	0.11864	0.14637	0.17919	0.20181	0.22265
310		0.067597	0.087152	0.11787	0.14548	0.17817	0.20063	0.22138
320		0.067146	0.086606	0.11714	0.14468	0.17723	0.19951	0.22012
330		0.066647	0.086008	0.116366	0.14371	0.17621	0.19859	0.21904
340		0.066287	0.085528	0.11572	0.14295	0.17531	0.19740	0.21767
350		0.065886	0.085028	0.11510	0.14222	0.17455	0.19658	0.21693
360		0.065505	0.084569	0.11448	0.14145	0.17356	0.19564	0.21581
370		0.065132	0.084100	0.11396	0.140843	0.17273	0.19464	0.21463
380		0.06482	0.08369	0.11330	0.14010	0.17199	0.19387	0.21378
390		0.064480	0.083273	0.11278	0.13947	0.17122	0.19294	0.21309
400		0.064167	0.082885	0.11225	0.13887	0.17045	0.19210	0.21203
410		0.063844	0.082464	0.11174	0.13822	0.16969	0.19133	0.21122
420		0.063555	0.082121	0.11126	0.13766	0.16899	0.19056	0.21060
430		0.063215	0.081692	0.11071	0.13701	0.16835	0.18984	0.20957
440		0.062966	0.081403	0.11027	0.13650	0.16764	0.18895	0.20860
450		0.062694	0.081070	0.10987	0.13604	0.16706	0.18850	0.20789
460		0.062388	0.080672	0.10936	0.13546	0.16648	0.18765	0.20721
470		0.062151	0.080370	0.10893	0.13485	0.16591	0.18705	0.20641
480		0.061889	0.080017	0.10851	0.13440	0.16536	0.18652	0.20587
490		0.061652	0.079737	0.108192	0.13397	0.16471	0.18595	0.20528
500		0.061442	0.079452	0.10774	0.13344	0.16413	0.18516	0.20455

Continues



Table A24 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N7** ( $n$  up to 1000) of an upper outlier in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.060952	0.078863	0.10704	0.13266	0.16322	0.18406	0.20335
540		0.060516	0.078275	0.10630	0.13167	0.16198	0.18293	0.20216
560		0.060110	0.077782	0.10560	0.13088	0.16109	0.18188	0.20101
580		0.059742	0.077309	0.104976	0.13012	0.16019	0.18078	0.19977
600		0.059277	0.076790	0.104308	0.12939	0.15930	0.17982	0.19884
620		0.058974	0.076388	0.103857	0.12874	0.15855	0.17904	0.19806
640		0.058623	0.075916	0.10319	0.12801	0.15772	0.17814	0.19689
660		0.058294	0.075527	0.102707	0.12747	0.15695	0.17733	0.19606
680		0.057996	0.075128	0.102116	0.12676	0.15617	0.17657	0.19522
700		0.057691	0.074759	0.101683	0.12617	0.15547	0.17574	0.19452
720		0.057393	0.074380	0.101199	0.12561	0.15480	0.17500	0.19356
740		0.057122	0.074038	0.100726	0.12511	0.15412	0.17420	0.19277
760		0.056892	0.073749	0.100299	0.12453	0.15354	0.17357	0.19213
780		0.056627	0.073417	0.099937	0.12412	0.15301	0.17291	0.19129
800		0.056356	0.073051	0.099484	0.12357	0.15229	0.17220	0.19060
820		0.056126	0.072767	0.099077	0.12307	0.15178	0.17157	0.18997
840		0.055876	0.072456	0.098701	0.12264	0.15127	0.17114	0.18944
860		0.055642	0.072146	0.098331	0.12218	0.15066	0.17052	0.18873
880		0.055444	0.071909	0.097981	0.12174	0.15018	0.16987	0.18800
900		0.055229	0.071603	0.097579	0.12130	0.14960	0.16922	0.18758
920		0.054985	0.071335	0.09719	0.120859	0.14914	0.16870	0.18691
940		0.054778	0.071097	0.096920	0.120477	0.14870	0.16822	0.18635
960		0.054584	0.070842	0.096590	0.120115	0.14824	0.16783	0.18595
980		0.054422	0.070578	0.096210	0.119657	0.14779	0.16722	0.18512
1000		0.054214	0.070361	0.095931	0.11932	0.14729	0.16681	0.18472

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A25. Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.00009	0.00009	0.00010	0.00012	0.00014	0.00012	0.00022
5		0.00010	0.00006	0.00011	0.00016	0.00024	0.00028	0.00028
6		0.00013	0.00011	0.00017	0.00017	0.00022	0.00030	0.0006
7		0.00008	0.00011	0.00012	0.00016	0.00018	0.00020	0.00023
8		0.00009	0.00013	0.00013	0.00018	0.00011	0.00015	0.00024
9		0.00005	0.00009	0.00017	0.00018	0.00025	0.00027	0.00028
10		0.00008	0.00008	0.00008	0.00019	0.00025	0.00026	0.00041
11		0.00007	0.00008	0.00011	0.00015	0.00022	0.00026	0.00033
12		0.00006	0.00009	0.00013	0.00013	0.00026	0.00034	0.00036
13		0.00006	0.00006	0.00008	0.00013	0.00015	0.00022	0.00029
14		0.00005	0.00005	0.00009	0.00018	0.00025	0.00030	0.00028
15		0.00008	0.00009	0.00013	0.00014	0.00020	0.00023	0.00030
16		0.00006	0.00008	0.00010	0.00016	0.00024	0.00025	0.00025
17		0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00012	0.00018	0.00032
18		0.00008	0.00008	0.00007	0.00007	0.00023	0.00022	0.00034
19		0.00007	0.00006	0.00007	0.00012	0.00020	0.00015	0.00024
20		0.00007	0.00006	0.00009	0.00010	0.00019	0.00026	0.00034
21		0.00007	0.00008	0.00009	0.00010	0.00014	0.00021	0.00031
22		0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00010	0.00024	0.00026
23		0.00006	0.00006	0.00009	0.00010	0.00012	0.00023	0.00027
24		0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00010	0.00012	0.00017
25		0.00007	0.00007	0.00010	0.00008	0.00011	0.00010	0.00017
26		0.00007	0.00007	0.00008	0.00011	0.00016	0.00018	0.00029
27		0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00012	0.00016	0.00024
28		0.00007	0.00007	0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00018
29		0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00012	0.00017
30		0.00007	0.00007	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00011
31		0.000040	0.000035	0.00005	0.00007	0.00012	0.00015	0.00021
32		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00015	0.00025
33		0.00007	0.00008	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014	0.00016
34		0.00005	0.00007	0.00006	0.00007	0.00007	0.00019	0.00027
35		0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00015	0.00016	0.00018
36		0.00006	0.00007	0.00009	0.00009	0.00014	0.00016	0.00017
37		0.00005	0.00007	0.00007	0.00006	0.00008	0.00018	0.00023
38		0.00005	0.00006	0.00009	0.00006	0.00013	0.00014	0.00021
39		0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011	0.00019	0.00018
40		0.000045	0.00006	0.00008	0.000037	0.00006	0.00011	0.00016
41		0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00015	0.00014	0.00014
42		0.00006	0.00009	0.00007	0.000039	0.00012	0.00015	0.00015
43		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015	0.00017
44		0.00005	0.00006	0.00007	0.00005	0.00009	0.00016	0.00021
45		0.00005	0.00005	0.00008	0.00007	0.00007	0.00015	0.00018
46		0.00005	0.00005	0.00008	0.00008	0.00011	0.00009	0.00025
47		0.000038	0.00005	0.00007	0.00008	0.00016	0.00013	0.00014
48		0.000040	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00016	0.00016
49		0.00006	0.00006	0.00007	0.00007	0.00012	0.00017	0.00014
50		0.000034	0.00006	0.00009	0.00006	0.00014	0.00015	0.00019
51		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00012	0.00011	0.00014
52		0.00005	0.00007	0.000043	0.000038	0.00010	0.00019	0.00022
53		0.000043	0.00007	0.00010	0.00009	0.00012	0.00013	0.00020

Continues

Table A25 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000030	0.000034	0.00005	0.00007	0.00012	0.00010	0.00010
55		0.00005	0.00007	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00018
56		0.000038	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00017	0.00013
57		0.000037	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00016	0.00023
58		0.00005	0.000035	0.00005	0.00008	0.00014	0.00011	0.00020
59		0.00006	0.000043	0.000042	0.00007	0.00012	0.00015	0.00017
60		0.00006	0.00006	0.00007	0.00006	0.00013	0.00011	0.00011
61		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00014	0.00017	0.00022
62		0.000029	0.00005	0.00006	0.00007	0.00013	0.00016	0.00019
63		0.00005	0.000044	0.00008	0.00009	0.00010	0.00010	0.00015
64		0.00005	0.00005	0.00009	0.00007	0.00016	0.00020	0.00017
65		0.000034	0.00005	0.00009	0.00006	0.00011	0.00013	0.00019
66		0.00005	0.000044	0.00007	0.00010	0.00015	0.00016	0.00022
67		0.000036	0.000027	0.00005	0.00008	0.00016	0.00022	0.00022
68		0.000044	0.00005	0.00007	0.00006	0.00009	0.00009	0.00020
69		0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010	0.00012	0.00019
70		0.000038	0.000044	0.00006	0.00011	0.00019	0.00019	0.00025
71		0.000041	0.00006	0.00007	0.00010	0.00015	0.00017	0.00018
72		0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014	0.00020	0.00023
73		0.000037	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00016	0.00016
74		0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00009	0.00017	0.00018
75		0.000045	0.00005	0.00007	0.00007	0.00014	0.00017	0.00019
76		0.000043	0.00005	0.00007	0.00008	0.00016	0.00024	0.00018
77		0.000041	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00018	0.00017
78		0.000032	0.00005	0.00007	0.00007	0.00013	0.00019	0.00021
79		0.00005	0.000038	0.00005	0.00011	0.00014	0.00016	0.00025
80		0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00015	0.00017	0.00024
81		0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00016	0.00022
82		0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00015	0.00022
83		0.000032	0.000038	0.00006	0.00008	0.00013	0.00019	0.00022
84		0.000040	0.000039	0.00005	0.00007	0.00013	0.00015	0.00020
85		0.000033	0.000041	0.00005	0.00006	0.00014	0.00017	0.00021
86		0.000038	0.000030	0.000038	0.00006	0.00013	0.00021	0.00025
87		0.000038	0.000041	0.00005	0.00005	0.00010	0.00019	0.00020
88		0.000033	0.000040	0.000042	0.00005	0.00010	0.00014	0.00022
89		0.000042	0.000036	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012	0.00015
90		0.000034	0.000018	0.000040	0.00006	0.00008	0.00017	0.00020
91		0.000033	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00016	0.00017
92		0.000044	0.000033	0.000044	0.00008	0.00011	0.00014	0.00016
93		0.000039	0.000042	0.000044	0.00006	0.00009	0.00014	0.00019
94		0.00005	0.000036	0.000036	0.00005	0.00010	0.00014	0.00021
95		0.00005	0.000029	0.000042	0.00006	0.00009	0.00012	0.00018
96		0.00005	0.000040	0.000042	0.00006	0.00006	0.00010	0.00022
97		0.000037	0.000043	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014	0.00012
98		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012	0.00022
99		0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00015	0.00020
100		0.00006	0.00005	0.00009	0.00010	0.00010	0.00012	0.00020

Continues

Table A25 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00005	0.000043	0.000044	0.00007	0.00010	0.00012	0.00017
110		0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00010	0.00009	0.00016
115		0.00005	0.000043	0.00007	0.00009	0.00009	0.00016	0.00011
120		0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00010	0.00019	0.00018
125		0.000032	0.000036	0.000035	0.00007	0.00010	0.00012	0.00015
130		0.000042	0.00005	0.00006	0.000044	0.00012	0.00013	0.00015
135		0.00005	0.00005	0.00007	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
140		0.00006	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017	0.00017
145		0.000043	0.000041	0.000034	0.00007	0.00010	0.00020	0.00025
150		0.000039	0.000028	0.00006	0.00007	0.00012	0.00014	0.00024
155		0.000036	0.000044	0.00008	0.00006	0.00009	0.00010	0.00020
160		0.000037	0.000045	0.00006	0.00006	0.00008	0.00007	0.00018
165		0.000031	0.000039	0.00006	0.00006	0.00010	0.00012	0.00025
170		0.000040	0.000033	0.00007	0.000044	0.00010	0.00013	0.00021
175		0.000043	0.000039	0.00008	0.00006	0.00012	0.00019	0.00013
180		0.000041	0.000039	0.00005	0.00007	0.00015	0.00017	0.00029
185		0.000037	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00013	0.00024
190		0.000043	0.000045	0.00009	0.00008	0.00007	0.00013	0.00016
195		0.000025	0.000045	0.00006	0.00006	0.00008	0.00014	0.00019
200		0.000034	0.00005	0.00008	0.00007	0.00013	0.00018	0.00020
210		0.000035	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00013	0.00015
220		0.000032	0.000029	0.00007	0.00006	0.00013	0.00012	0.00021
230		0.000043	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00011	0.00014
240		0.000019	0.000039	0.00008	0.00010	0.00013	0.00013	0.00018
250		0.000034	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00013	0.00014
260		0.000040	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011	0.00015	0.00019
270		0.000033	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00012	0.00020
280		0.000033	0.000044	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00018
290		0.000044	0.000040	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00011
300		0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00010	0.00013	0.00015
310		0.000044	0.00006	0.00008	0.00010	0.00012	0.00016	0.00016
320		0.000036	0.000042	0.00006	0.00012	0.00012	0.00013	0.00013
330		0.000029	0.000034	0.00006	0.00008	0.00011	0.00012	0.00013
340		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00016	0.00016
350		0.000037	0.00005	0.000044	0.00006	0.00010	0.00011	0.00017
360		0.000037	0.00005	0.00007	0.00010	0.00009	0.00015	0.00014
370		0.000041	0.00005	0.00007	0.00010	0.00011	0.00013	0.00011
380		0.000041	0.000044	0.00005	0.00006	0.00011	0.00017	0.00017
390		0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00013	0.00014	0.00016
400		0.000034	0.00006	0.00007	0.00009	0.00007	0.00015	0.00019
410		0.000044	0.00005	0.00007	0.00009	0.00008	0.00009	0.00014
420		0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011	0.00014
430		0.000033	0.000043	0.00005	0.00009	0.00010	0.00008	0.00015
440		0.000040	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00017
450		0.000036	0.00006	0.00007	0.00007	0.00012	0.00009	0.00013
460		0.000033	0.00006	0.00008	0.00011	0.00010	0.00013	0.00017
470		0.000042	0.00005	0.00008	0.00010	0.00012	0.00017	0.00018
480		0.000038	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00011	0.00013
490		0.000025	0.000029	0.00007	0.00009	0.00008	0.00013	0.00014
500		0.000032	0.000036	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00012

Continues

Table A25 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000039	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00007	0.00012
540		0.000037	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00010	0.00011
560		0.000025	0.000032	0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00011
580		0.000027	0.000036	0.000037	0.00005	0.00010	0.00005	0.00008
600		0.000030	0.000036	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
620		0.000020	0.000038	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012
640		0.000027	0.000041	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00014
660		0.000027	0.000023	0.000045	0.00007	0.00011	0.00008	0.00012
680		0.000024	0.000033	0.00006	0.00007	0.00009	0.00006	0.00011
700		0.000033	0.000027	0.000030	0.00006	0.00005	0.00006	0.00015
720		0.000038	0.000036	0.00006	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
740		0.000025	0.000036	0.00006	0.00007	0.00007	0.00009	0.00013
760		0.000024	0.000031	0.000045	0.00007	0.00006	0.00011	0.00011
780		0.000040	0.000037	0.000044	0.00006	0.00010	0.00012	0.00016
800		0.000036	0.000036	0.00006	0.00007	0.00005	0.00006	0.00012
820		0.000031	0.000037	0.000036	0.00005	0.00008	0.00014	0.00017
840		0.000027	0.000036	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00018
860		0.000031	0.000038	0.00005	0.000036	0.00005	0.00006	0.00010
880		0.000025	0.00005	0.000042	0.000041	0.00008	0.00012	0.00014
900		0.000015	0.000021	0.000030	0.000039	0.00008	0.00010	0.00017
920		0.000017	0.000032	0.000030	0.00005	0.00007	0.00011	0.00018
940		0.000033	0.000043	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00017
960		0.000034	0.00005	0.000040	0.000037	0.00007	0.00009	0.00016
980		0.000023	0.000035	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00012
1000		0.000022	0.000026	0.000035	0.000036	0.00005	0.00006	0.00011

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A26. Critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.61414	0.67870	0.76543	0.82966	0.88918	0.92057	0.94330
5		0.49896	0.55820	0.64247	0.71030	0.78119	0.82334	0.85800
6		0.42958	0.48413	0.56265	0.62756	0.69832	0.74272	0.7812
7		0.38306	0.43415	0.50757	0.56915	0.63727	0.68093	0.71945
8		0.34965	0.39782	0.46709	0.52575	0.59130	0.63379	0.67147
9		0.32438	0.37032	0.43635	0.49215	0.55500	0.59610	0.63293
10		0.30449	0.34852	0.41179	0.46545	0.52638	0.56636	0.60169
11		0.28835	0.33087	0.39198	0.44386	0.50267	0.54128	0.57622
12		0.27506	0.31618	0.37531	0.42553	0.48253	0.51996	0.55354
13		0.26370	0.30371	0.36138	0.41031	0.46590	0.50269	0.53581
14		0.25406	0.29290	0.34917	0.39694	0.45115	0.48688	0.51951
15		0.24554	0.28356	0.33852	0.38519	0.43839	0.47378	0.50562
16		0.23822	0.27536	0.32913	0.37491	0.42710	0.46184	0.49321
17		0.23167	0.26806	0.32083	0.36587	0.41704	0.45092	0.48156
18		0.22581	0.26154	0.31340	0.35767	0.40809	0.44142	0.47175
19		0.22039	0.25548	0.30659	0.35021	0.39978	0.43292	0.46281
20		0.21559	0.25015	0.30032	0.34332	0.39214	0.42504	0.45456
21		0.21121	0.24520	0.29478	0.33710	0.38556	0.41793	0.44728
22		0.20723	0.24079	0.28963	0.33150	0.37932	0.41114	0.43981
23		0.20341	0.23664	0.28494	0.32625	0.37357	0.40504	0.43388
24		0.20003	0.23276	0.28049	0.32131	0.36800	0.39913	0.42734
25		0.19675	0.22914	0.27630	0.31683	0.36312	0.39382	0.42200
26		0.19384	0.22583	0.27249	0.31249	0.35841	0.38899	0.41704
27		0.19110	0.22270	0.26894	0.30870	0.35418	0.38457	0.41209
28		0.18843	0.21972	0.26551	0.30479	0.34982	0.38003	0.40748
29		0.18597	0.21700	0.26227	0.30129	0.34596	0.37567	0.40294
30		0.18369	0.21436	0.25928	0.29799	0.34241	0.37210	0.39911
31		0.181519	0.211996	0.25659	0.29493	0.33900	0.36833	0.39496
32		0.17946	0.20964	0.25377	0.29192	0.33565	0.36490	0.39117
33		0.17740	0.20737	0.25127	0.28906	0.33250	0.36157	0.38758
34		0.17556	0.20530	0.24881	0.28644	0.32960	0.35848	0.38468
35		0.17380	0.20329	0.24658	0.28397	0.32680	0.35531	0.38134
36		0.17211	0.20139	0.24439	0.28152	0.32404	0.35234	0.37830
37		0.17052	0.19957	0.24228	0.27911	0.32154	0.34989	0.37557
38		0.16900	0.19784	0.24029	0.27688	0.31898	0.34698	0.37265
39		0.16748	0.19615	0.23828	0.27475	0.31667	0.34464	0.37033
40		0.166098	0.19460	0.23646	0.272737	0.31447	0.34252	0.36794
41		0.16473	0.19302	0.23469	0.27074	0.31229	0.34011	0.36537
42		0.16336	0.19147	0.23293	0.268657	0.31022	0.33782	0.36308
43		0.16218	0.19016	0.23131	0.26696	0.30833	0.33586	0.36094
44		0.16094	0.18879	0.22974	0.26518	0.30615	0.33346	0.35829
45		0.15977	0.18739	0.22827	0.26365	0.30447	0.33175	0.35675
46		0.15864	0.18616	0.22672	0.26194	0.30247	0.32966	0.35447
47		0.157579	0.18496	0.22528	0.26024	0.30068	0.32796	0.35252
48		0.156573	0.18376	0.22388	0.25876	0.29915	0.32613	0.35075
49		0.15557	0.18263	0.22257	0.25725	0.29737	0.32419	0.34877
50		0.154550	0.18156	0.22127	0.25572	0.29573	0.32258	0.34712
51		0.15360	0.18047	0.22011	0.25450	0.29438	0.32109	0.34563
52		0.15266	0.17940	0.218812	0.253045	0.29274	0.31938	0.34384
53		0.151805	0.17843	0.21775	0.25185	0.29142	0.31790	0.34222

Continues

Table A26 (Contd.). Critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.150869	0.177363	0.21645	0.25043	0.28977	0.31631	0.34062
55		0.15003	0.17643	0.21538	0.24921	0.28832	0.31469	0.33888
56		0.149223	0.17551	0.21433	0.24802	0.28725	0.31347	0.33762
57		0.148390	0.17463	0.21322	0.24686	0.28581	0.31222	0.33584
58		0.14767	0.173771	0.21226	0.24577	0.28465	0.31071	0.33464
59		0.14686	0.172787	0.211183	0.24455	0.28326	0.30934	0.33326
60		0.14614	0.17197	0.21022	0.24341	0.28197	0.30824	0.33193
61		0.14545	0.17122	0.20929	0.24235	0.28090	0.30696	0.33075
62		0.144766	0.17048	0.20843	0.24144	0.27987	0.30579	0.32932
63		0.14407	0.169628	0.20745	0.24037	0.27873	0.30457	0.32836
64		0.14340	0.16892	0.20666	0.23947	0.27769	0.30326	0.32677
65		0.142822	0.16827	0.20578	0.23849	0.27654	0.30204	0.32559
66		0.14212	0.167411	0.20490	0.23752	0.27558	0.30104	0.32451
67		0.141575	0.166791	0.20422	0.23678	0.27468	0.30028	0.32349
68		0.140912	0.16606	0.20332	0.23569	0.27341	0.29893	0.32224
69		0.14037	0.16535	0.20253	0.23490	0.27254	0.29802	0.32112
70		0.139787	0.164782	0.20182	0.23409	0.27167	0.29698	0.32023
71		0.139203	0.16412	0.20110	0.23324	0.27078	0.29605	0.31909
72		0.13866	0.16349	0.20028	0.23234	0.26974	0.29504	0.31802
73		0.138131	0.16290	0.19962	0.23154	0.26883	0.29404	0.31703
74		0.13756	0.16224	0.19884	0.23073	0.26805	0.29328	0.31622
75		0.137047	0.16166	0.19816	0.23003	0.26699	0.29223	0.31521
76		0.136566	0.16111	0.19753	0.22927	0.26620	0.29142	0.31435
77		0.136045	0.16055	0.19686	0.22852	0.26544	0.29039	0.31315
78		0.135614	0.16000	0.19620	0.22776	0.26457	0.28968	0.31239
79		0.13512	0.159398	0.19554	0.22705	0.26387	0.28873	0.31148
80		0.13464	0.15888	0.19487	0.22637	0.26313	0.28797	0.31066
81		0.134156	0.15834	0.19425	0.22570	0.26235	0.28721	0.30994
82		0.133732	0.15788	0.19379	0.22515	0.26163	0.28623	0.30883
83		0.133287	0.157387	0.19318	0.22448	0.26098	0.28552	0.30816
84		0.132882	0.156885	0.19255	0.22367	0.26006	0.28471	0.30716
85		0.132419	0.156328	0.19196	0.22309	0.25933	0.28408	0.30660
86		0.132074	0.155947	0.191438	0.22253	0.25870	0.28322	0.30561
87		0.131593	0.155409	0.19090	0.22189	0.25800	0.28249	0.30490
88		0.131203	0.154999	0.190397	0.22128	0.25735	0.28166	0.30420
89		0.130852	0.154540	0.18985	0.22070	0.25666	0.28101	0.30321
90		0.130416	0.154055	0.189299	0.22008	0.25600	0.28025	0.30243
91		0.129985	0.15358	0.18871	0.21955	0.25548	0.27968	0.30193
92		0.129655	0.153186	0.188305	0.21890	0.25465	0.27889	0.30102
93		0.129291	0.152760	0.187735	0.21844	0.25412	0.27827	0.30045
94		0.12893	0.152391	0.187301	0.21793	0.25348	0.27759	0.30001
95		0.12858	0.151932	0.186795	0.21734	0.25293	0.27696	0.29904
96		0.12823	0.151579	0.186378	0.21680	0.25224	0.27639	0.29853
97		0.127885	0.151174	0.18587	0.21629	0.25181	0.27577	0.29757
98		0.12752	0.15076	0.18538	0.21571	0.25107	0.27515	0.29706
99		0.12720	0.15036	0.18491	0.21518	0.25054	0.27456	0.29654
100		0.12689	0.15003	0.18454	0.21482	0.25006	0.27419	0.29619

Continues

Table A26 (Contd.). Critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.12531	0.148216	0.182464	0.21239	0.24738	0.27137	0.29336
110		0.12381	0.14654	0.18043	0.21021	0.24490	0.26857	0.29024
115		0.12239	0.144879	0.17853	0.20810	0.24268	0.26610	0.28747
120		0.12107	0.14338	0.17672	0.20597	0.24038	0.26366	0.28505
125		0.119922	0.142085	0.175160	0.20431	0.23851	0.26169	0.28294
130		0.118749	0.14071	0.17361	0.202455	0.23643	0.25958	0.28051
135		0.11767	0.13950	0.17210	0.20085	0.23457	0.25756	0.27850
140		0.11667	0.13830	0.17068	0.19920	0.23279	0.25557	0.27643
145		0.115681	0.137206	0.169453	0.19786	0.23126	0.25387	0.27458
150		0.114744	0.136133	0.16822	0.19630	0.22942	0.25192	0.27283
155		0.113838	0.135129	0.16703	0.19514	0.22817	0.25070	0.27136
160		0.112999	0.134130	0.16584	0.19378	0.22650	0.24888	0.26963
165		0.112238	0.133255	0.16474	0.19258	0.22522	0.24761	0.26799
170		0.111446	0.132337	0.16363	0.191261	0.22392	0.24617	0.26666
175		0.110680	0.131470	0.16277	0.19033	0.22282	0.24495	0.26537
180		0.109965	0.130630	0.16172	0.18916	0.22145	0.24362	0.26402
185		0.109324	0.12993	0.16083	0.18811	0.22024	0.24238	0.26258
190		0.108675	0.129146	0.15990	0.18703	0.21925	0.24123	0.26134
195		0.108000	0.128428	0.15908	0.18621	0.21819	0.24012	0.26049
200		0.107384	0.12771	0.15822	0.18519	0.21713	0.23885	0.25913
210		0.106276	0.12642	0.15674	0.18353	0.21529	0.23698	0.25693
220		0.105182	0.125157	0.15525	0.18189	0.21337	0.23490	0.25489
230		0.104150	0.12395	0.15385	0.18026	0.21156	0.23296	0.25273
240		0.103199	0.122880	0.15257	0.17886	0.20996	0.23121	0.25076
250		0.102347	0.12190	0.15141	0.17750	0.20835	0.22959	0.24915
260		0.101451	0.12091	0.15018	0.17627	0.20706	0.22809	0.24746
270		0.100682	0.11999	0.14914	0.17495	0.20549	0.22655	0.24580
280		0.099948	0.119103	0.14810	0.17385	0.20444	0.22543	0.24472
290		0.099212	0.118261	0.14711	0.17267	0.20295	0.22374	0.24303
300		0.09854	0.11749	0.14613	0.17153	0.20168	0.22233	0.24137
310		0.097857	0.11672	0.14526	0.17057	0.20061	0.22124	0.24030
320		0.097272	0.116007	0.14438	0.16960	0.19946	0.21995	0.23911
330		0.096626	0.115269	0.14353	0.16868	0.19852	0.21888	0.23781
340		0.09604	0.11462	0.14275	0.16778	0.19735	0.21765	0.23656
350		0.095505	0.11403	0.142024	0.16698	0.19651	0.21676	0.23558
360		0.094966	0.11337	0.14127	0.16613	0.19560	0.21574	0.23437
370		0.094500	0.11286	0.14062	0.16533	0.19477	0.21478	0.23338
380		0.094000	0.112218	0.13990	0.16458	0.19377	0.21380	0.23235
390		0.09351	0.11165	0.13925	0.16377	0.19292	0.21294	0.23146
400		0.093037	0.11113	0.13860	0.16311	0.19210	0.21198	0.23049
410		0.092645	0.11067	0.13801	0.16242	0.19134	0.21116	0.22963
420		0.09223	0.11017	0.13742	0.16170	0.19061	0.21051	0.22890
430		0.091749	0.109611	0.13682	0.16108	0.18986	0.20959	0.22796
440		0.091380	0.10919	0.13628	0.16042	0.18912	0.20872	0.22708
450		0.091015	0.10876	0.13577	0.15979	0.18843	0.20789	0.22623
460		0.090631	0.10831	0.13518	0.15927	0.18778	0.20732	0.22555
470		0.090267	0.10791	0.13468	0.15871	0.18709	0.20646	0.22475
480		0.089881	0.10741	0.13417	0.15815	0.18652	0.20586	0.22398
490		0.089559	0.107068	0.13373	0.15758	0.18598	0.20530	0.22346
500		0.089229	0.106677	0.13324	0.15700	0.18523	0.20450	0.22267

Continues



Table A26 (Contd.). Critical values for discordancy test **N8** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.088581	0.10596	0.13239	0.15603	0.18415	0.20338	0.22139
540		0.087931	0.10523	0.13147	0.15496	0.18294	0.20215	0.22012
560		0.087331	0.104519	0.13065	0.15407	0.18191	0.20103	0.21884
580		0.086811	0.103882	0.129878	0.15320	0.18088	0.19994	0.21762
600		0.086221	0.103224	0.12911	0.15230	0.17991	0.19882	0.21642
620		0.085799	0.102715	0.128459	0.15156	0.17910	0.19807	0.21556
640		0.085260	0.102098	0.12774	0.15078	0.17815	0.19692	0.21461
660		0.084836	0.101587	0.127210	0.15006	0.17735	0.19607	0.21346
680		0.084396	0.101070	0.12653	0.14928	0.17656	0.19526	0.21274
700		0.083927	0.100568	0.125900	0.14865	0.17578	0.19443	0.21177
720		0.083567	0.100063	0.12535	0.14797	0.17506	0.19358	0.21087
740		0.083158	0.099623	0.12482	0.14731	0.17430	0.19281	0.21006
760		0.082794	0.099174	0.124233	0.14669	0.17362	0.19214	0.20934
780		0.082440	0.098763	0.123780	0.14612	0.17296	0.19138	0.20855
800		0.082027	0.098325	0.12325	0.14557	0.17230	0.19066	0.20761
820		0.081700	0.097934	0.122756	0.14497	0.17159	0.18997	0.20698
840		0.081357	0.097530	0.12226	0.14445	0.17110	0.18947	0.20665
860		0.081065	0.097167	0.12181	0.143893	0.17051	0.18876	0.20584
880		0.080743	0.09679	0.121367	0.143481	0.16989	0.18807	0.20518
900		0.080414	0.096439	0.120943	0.142851	0.16925	0.18751	0.20452
920		0.080123	0.096085	0.120569	0.14247	0.16875	0.18690	0.20394
940		0.079848	0.095772	0.12014	0.14199	0.16830	0.18639	0.20341
960		0.079555	0.09543	0.119775	0.141613	0.16781	0.18587	0.20282
980		0.079269	0.095075	0.11934	0.14114	0.16727	0.18527	0.20226
1000		0.078990	0.094762	0.118997	0.140690	0.16681	0.18478	0.20164

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A27. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.00016	0.00014	0.00008	0.000037	0.000031	0.000022	0.000015
5		0.00010	0.00012	0.00012	0.00016	0.00016	0.00016	0.00015
6		0.00012	0.00013	0.00014	0.00014	0.00015	0.00018	0.00024
7		0.00008	0.00008	0.00013	0.00020	0.00025	0.00023	0.00024
8		0.00010	0.00013	0.00016	0.00013	0.00019	0.00018	0.00020
9		0.00007	0.00008	0.00012	0.00014	0.00018	0.00018	0.00025
10		0.00007	0.00008	0.00008	0.00012	0.00018	0.00023	0.00026
11		0.00006	0.00009	0.00010	0.00011	0.00015	0.00014	0.00021
12		0.000043	0.00005	0.00009	0.00010	0.00012	0.00021	0.00021
13		0.00005	0.00006	0.00010	0.00009	0.00014	0.00015	0.00028
14		0.00005	0.00007	0.00006	0.00007	0.00015	0.00018	0.00026
15		0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014	0.00019	0.00028
16		0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010	0.00019	0.00024
17		0.00006	0.00006	0.00009	0.00010	0.00014	0.00019	0.00021
18		0.00006	0.00007	0.00009	0.00007	0.00010	0.00016	0.00025
19		0.00006	0.00008	0.00008	0.00010	0.00013	0.00017	0.00017
20		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00014	0.00022
21		0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00012	0.00013	0.00018
22		0.000045	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00014	0.00016
23		0.000037	0.00006	0.00006	0.00007	0.00014	0.00013	0.00022
24		0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00015	0.00017
25		0.00005	0.00007	0.00006	0.00009	0.00009	0.00013	0.00019
26		0.000039	0.000044	0.00006	0.00008	0.00009	0.00016	0.00026
27		0.000034	0.00005	0.00007	0.00007	0.00012	0.00018	0.00021
28		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00008	0.00012	0.00018
29		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00013	0.00015
30		0.000043	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00014	0.00016
31		0.000045	0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00013	0.00012
32		0.000038	0.000044	0.00007	0.00007	0.00006	0.00010	0.00017
33		0.000044	0.00006	0.00007	0.00008	0.00010	0.00009	0.00013
34		0.000043	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00013	0.00019
35		0.000041	0.000041	0.00007	0.00005	0.00009	0.00014	0.00022
36		0.000041	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00012	0.00013
37		0.000038	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00010	0.00017
38		0.00005	0.00005	0.00008	0.00008	0.00008	0.00009	0.00014
39		0.00005	0.00006	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00018
40		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00011	0.00012
41		0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013	0.00015
42		0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00019
43		0.000040	0.000040	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014	0.00019
44		0.000036	0.00005	0.00007	0.00006	0.00009	0.00011	0.00016
45		0.000043	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
46		0.000033	0.000040	0.00007	0.00006	0.00008	0.00011	0.00016
47		0.000041	0.000036	0.00005	0.00006	0.00011	0.00015	0.00017
48		0.000044	0.000045	0.00007	0.00007	0.00011	0.00010	0.00016
49		0.000039	0.00006	0.00007	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013
50		0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00014	0.00017
51		0.000038	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00013	0.00013
52		0.000037	0.000040	0.00007	0.00006	0.00008	0.00012	0.00017
53		0.000041	0.00005	0.00008	0.00008	0.00011	0.00011	0.00015

Continues

Table A27 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000039	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00014
55		0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
56		0.000036	0.000039	0.000043	0.00007	0.00007	0.00011	0.00018
57		0.000032	0.000040	0.00005	0.00005	0.00009	0.00009	0.00015
58		0.000044	0.00005	0.000038	0.00006	0.00010	0.00015	0.00021
59		0.000034	0.000040	0.00006	0.00005	0.00007	0.00011	0.00015
60		0.000042	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00013	0.00017
61		0.000031	0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00013	0.00018
62		0.000033	0.000028	0.000041	0.00005	0.00009	0.00011	0.00016
63		0.000037	0.000041	0.000042	0.00006	0.00011	0.00012	0.00016
64		0.000033	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00016
65		0.000024	0.000041	0.00006	0.00006	0.00007	0.00009	0.00014
66		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00015
67		0.000031	0.000043	0.000041	0.00007	0.00007	0.00015	0.00020
68		0.000044	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010	0.00015
69		0.000035	0.000040	0.000041	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015
70		0.000034	0.000036	0.00005	0.000041	0.00012	0.00016	0.00021
71		0.000032	0.000037	0.00006	0.00007	0.00008	0.00010	0.00014
72		0.000043	0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00012	0.00015
73		0.000030	0.000036	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013	0.00016
74		0.000033	0.000041	0.00006	0.00005	0.00008	0.00010	0.00016
75		0.000034	0.000036	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00018
76		0.000037	0.000042	0.000040	0.00006	0.00009	0.00015	0.00017
77		0.000032	0.000036	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00022
78		0.000030	0.000030	0.00005	0.00006	0.00007	0.00015	0.00019
79		0.000036	0.00006	0.00005	0.00005	0.00011	0.00013	0.00019
80		0.000034	0.000043	0.00006	0.00007	0.00010	0.00016	0.00021
81		0.000029	0.000041	0.00006	0.00005	0.00010	0.00013	0.00015
82		0.000043	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015
83		0.000044	0.000042	0.000042	0.00005	0.00009	0.00011	0.00020
84		0.000032	0.000033	0.000033	0.00005	0.00007	0.00012	0.00018
85		0.000038	0.000033	0.000040	0.00007	0.00009	0.00013	0.00017
86		0.000031	0.000034	0.000034	0.00005	0.00006	0.00014	0.00015
87		0.000035	0.000035	0.00005	0.00005	0.00009	0.00010	0.00013
88		0.000031	0.000030	0.000037	0.00005	0.00006	0.00009	0.00014
89		0.000039	0.000037	0.000038	0.00007	0.00007	0.00011	0.00015
90		0.000026	0.000032	0.000024	0.000045	0.00007	0.00011	0.00015
91		0.000029	0.000036	0.000036	0.00006	0.00008	0.00012	0.00017
92		0.000033	0.000043	0.000035	0.00007	0.00008	0.00012	0.00012
93		0.000022	0.000037	0.000040	0.00006	0.00009	0.00010	0.00013
94		0.000034	0.000043	0.000045	0.000044	0.00009	0.00011	0.00018
95		0.000031	0.000044	0.000041	0.00005	0.00008	0.00012	0.00013
96		0.000032	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011
97		0.000029	0.000031	0.000040	0.00007	0.00007	0.00014	0.00014
98		0.000035	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012
99		0.000036	0.000041	0.00005	0.00005	0.00007	0.00012	0.00016
100		0.000032	0.00005	0.000044	0.00005	0.00009	0.00011	0.00016

Continues

Table A27 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000033	0.000040	0.000039	0.00005	0.00009	0.00015	0.00014
110		0.000039	0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00012	0.00011
115		0.000026	0.000042	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00016
120		0.000028	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00011	0.00016
125		0.000028	0.000044	0.00005	0.00005	0.00010	0.00013	0.00012
130		0.000021	0.000036	0.000044	0.00005	0.00010	0.00012	0.00014
135		0.000029	0.000044	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00016
140		0.000026	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014
145		0.000035	0.000042	0.00005	0.00005	0.00009	0.00012	0.00020
150		0.000024	0.000034	0.000035	0.00006	0.00008	0.00011	0.00017
155		0.000024	0.000035	0.000036	0.00005	0.00007	0.00011	0.00013
160		0.000027	0.000036	0.000041	0.00006	0.00009	0.00009	0.00015
165		0.000027	0.000036	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00015
170		0.000026	0.000036	0.000040	0.00007	0.00008	0.00012	0.00016
175		0.000026	0.000035	0.000040	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
180		0.000028	0.000032	0.000044	0.000045	0.00010	0.00013	0.00018
185		0.000033	0.000033	0.000045	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014
190		0.000033	0.000041	0.00006	0.00008	0.00009	0.00009	0.00014
195		0.000023	0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013
200		0.000024	0.000028	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00016
210		0.000026	0.000039	0.00006	0.00007	0.00007	0.00010	0.00013
220		0.000020	0.000023	0.000041	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012
230		0.000028	0.000037	0.000045	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011
240		0.000031	0.000036	0.000041	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
250		0.000034	0.000035	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00015
260		0.000027	0.000032	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00016
270		0.000028	0.000033	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00013
280		0.000027	0.000032	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00014
290		0.000027	0.000037	0.000039	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011
300		0.000026	0.000031	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009	0.00015
310		0.000030	0.000033	0.00005	0.00007	0.00009	0.00008	0.00011
320		0.000024	0.000031	0.000040	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013
330		0.000026	0.000036	0.000040	0.00006	0.00008	0.00010	0.00009
340		0.000023	0.000031	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011
350		0.000023	0.000034	0.00005	0.00006	0.00005	0.00007	0.00012
360		0.000026	0.000036	0.00005	0.00006	0.00009	0.00008	0.00012
370		0.000029	0.000040	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00013
380		0.000027	0.000035	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012
390		0.000033	0.000035	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011	0.00012
400		0.000024	0.000025	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00011
410		0.000028	0.000033	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00012
420		0.000026	0.000032	0.00006	0.00007	0.00008	0.00007	0.00011
430		0.000022	0.000029	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00008
440		0.000028	0.000031	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00012
450		0.000022	0.000028	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00008
460		0.000020	0.000028	0.00005	0.00006	0.00009	0.00008	0.00012
470		0.000026	0.000035	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011	0.00014
480		0.000026	0.000031	0.000045	0.00006	0.00007	0.00008	0.00013
490		0.000023	0.000025	0.000037	0.00006	0.00009	0.00008	0.00011
500		0.000016	0.000024	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012

Continues

Table A27 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000026	0.000030	0.00005	0.00007	0.00007	0.00008	0.00012
540		0.000027	0.000032	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010
560		0.000019	0.000027	0.00005	0.00006	0.00005	0.00006	0.00011
580		0.000021	0.000022	0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007
600		0.000023	0.000025	0.000036	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011
620		0.000019	0.000021	0.000032	0.00005	0.00005	0.00010	0.00012
640		0.000025	0.000029	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009
660		0.000022	0.000022	0.000036	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011
680		0.000022	0.000025	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00013
700		0.000023	0.000027	0.000037	0.00005	0.00007	0.00005	0.00009
720		0.000027	0.000030	0.000037	0.00006	0.00006	0.00009	0.00010
740		0.000023	0.000025	0.000041	0.00005	0.00008	0.00008	0.00011
760		0.000021	0.000024	0.000038	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
780		0.000025	0.000027	0.000034	0.00005	0.00007	0.00010	0.00012
800		0.000022	0.000020	0.000032	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
820		0.000026	0.000024	0.000032	0.00005	0.00007	0.00010	0.00012
840		0.000017	0.000025	0.000034	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010
860		0.000025	0.000030	0.000041	0.000041	0.00005	0.00006	0.00009
880		0.000021	0.000021	0.000043	0.000042	0.00005	0.00006	0.00010
900		0.000020	0.000020	0.000030	0.000038	0.00006	0.00009	0.00009
920		0.000020	0.000021	0.000035	0.000036	0.00005	0.00009	0.00009
940		0.000018	0.000022	0.000035	0.000036	0.00006	0.00008	0.00012
960		0.000022	0.000021	0.000038	0.000041	0.00005	0.00008	0.00008
980		0.000017	0.000021	0.000031	0.00005	0.00006	0.00010	0.00010
1000		0.000023	0.000026	0.000038	0.000045	0.00005	0.00007	0.00009

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A28. Critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3	---	---	---	---	---	---	---	---
4	0.73468	0.82232	0.91046	0.954917	0.981879	0.990930	0.995466	0.995466
5	0.52450	0.61472	0.72795	0.80658	0.87664	0.91235	0.93778	0.93778
6	0.42061	0.50195	0.60976	0.69113	0.77157	0.81767	0.85458	0.85458
7	0.35877	0.43273	0.53317	0.61137	0.69209	0.74060	0.78128	0.78128
8	0.31774	0.38597	0.47975	0.55419	0.63262	0.68118	0.72250	0.72250
9	0.28812	0.35184	0.44034	0.51126	0.58703	0.63446	0.67527	0.67527
10	0.26590	0.32590	0.40998	0.47785	0.55106	0.59719	0.63715	0.63715
11	0.24821	0.30523	0.38579	0.45114	0.52202	0.56682	0.60595	0.60595
12	0.234089	0.28868	0.36608	0.42927	0.49791	0.54158	0.57995	0.57995
13	0.22236	0.27479	0.34962	0.41111	0.47798	0.52068	0.55817	0.55817
14	0.21237	0.26304	0.33550	0.39519	0.46022	0.50191	0.53883	0.53883
15	0.20377	0.25283	0.32331	0.38166	0.44546	0.48651	0.52267	0.52267
16	0.19641	0.24415	0.31284	0.36977	0.43210	0.47242	0.50808	0.50808
17	0.18994	0.23639	0.30356	0.35927	0.42049	0.46002	0.49481	0.49481
18	0.18420	0.22958	0.29523	0.34990	0.41023	0.44924	0.48367	0.48367
19	0.17899	0.22331	0.28766	0.34147	0.40082	0.43920	0.47308	0.47308
20	0.17434	0.21779	0.28096	0.33383	0.39217	0.43013	0.46364	0.46364
21	0.17018	0.21279	0.27476	0.32688	0.38449	0.42190	0.45506	0.45506
22	0.166309	0.20817	0.26926	0.32060	0.37744	0.41418	0.44685	0.44685
23	0.162839	0.20398	0.26421	0.31488	0.37103	0.40757	0.44000	0.44000
24	0.15963	0.20011	0.25939	0.30940	0.36487	0.40095	0.43310	0.43310
25	0.15658	0.19644	0.25498	0.30434	0.35927	0.39481	0.42675	0.42675
26	0.153823	0.193124	0.25087	0.29959	0.35397	0.38946	0.42108	0.42108
27	0.151301	0.19008	0.24709	0.29537	0.34929	0.38449	0.41587	0.41587
28	0.14885	0.18714	0.24348	0.29124	0.34444	0.37927	0.41026	0.41026
29	0.14660	0.18442	0.24016	0.28743	0.34023	0.37479	0.40546	0.40546
30	0.144529	0.18188	0.23697	0.28374	0.33620	0.37041	0.40122	0.40122
31	0.142560	0.17950	0.23416	0.28055	0.33255	0.36648	0.39682	0.39682
32	0.140648	0.177248	0.23129	0.27722	0.32886	0.36265	0.39284	0.39284
33	0.138852	0.17500	0.22861	0.27433	0.32545	0.35883	0.38880	0.38880
34	0.137143	0.17293	0.22607	0.27131	0.32215	0.35543	0.38504	0.38504
35	0.135579	0.171045	0.22373	0.26865	0.31926	0.35223	0.38173	0.38173
36	0.134089	0.16919	0.22143	0.26600	0.31628	0.34901	0.37838	0.37838
37	0.132639	0.16746	0.21933	0.26356	0.31340	0.34622	0.37508	0.37508
38	0.13121	0.16573	0.21723	0.26110	0.31079	0.34312	0.37212	0.37212
39	0.12989	0.16416	0.21521	0.25879	0.30805	0.34042	0.36931	0.36931
40	0.12865	0.16265	0.21335	0.25667	0.30576	0.33785	0.36672	0.36672
41	0.127468	0.16116	0.21149	0.25457	0.30330	0.33527	0.36406	0.36406
42	0.126319	0.15975	0.20970	0.25247	0.30086	0.33277	0.36129	0.36129
43	0.125211	0.158455	0.20803	0.25063	0.29884	0.33059	0.35913	0.35913
44	0.124153	0.15712	0.20650	0.24880	0.29667	0.32826	0.35641	0.35641
45	0.123130	0.15588	0.20485	0.24701	0.29489	0.32635	0.35435	0.35435
46	0.122121	0.154646	0.20340	0.24529	0.29273	0.32392	0.35192	0.35192
47	0.121199	0.153496	0.20194	0.24353	0.29082	0.32193	0.34986	0.34986
48	0.120328	0.152426	0.20055	0.24194	0.28904	0.32014	0.34799	0.34799
49	0.119347	0.15130	0.19918	0.24041	0.28720	0.31810	0.34580	0.34580
50	0.118494	0.15025	0.19793	0.23887	0.28546	0.31634	0.34399	0.34399
51	0.117722	0.14927	0.19667	0.23756	0.28404	0.31467	0.34221	0.34221
52	0.116885	0.148268	0.19541	0.23604	0.28228	0.31276	0.34037	0.34037
53	0.116149	0.14738	0.19428	0.23483	0.28080	0.31124	0.33855	0.33855

Continues

Table A28 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.115355	0.14639	0.19306	0.23332	0.27915	0.30944	0.33680
55		0.114626	0.14549	0.19195	0.23213	0.27772	0.30788	0.33502
56		0.113923	0.144642	0.190880	0.23080	0.27631	0.30652	0.33347
57		0.113257	0.143782	0.18988	0.22959	0.27500	0.30494	0.33194
58		0.112579	0.14298	0.188868	0.22847	0.27371	0.30364	0.33043
59		0.111916	0.142144	0.18777	0.22723	0.27222	0.30207	0.32891
60		0.111297	0.14138	0.18682	0.22610	0.27092	0.30062	0.32754
61		0.110698	0.14063	0.18590	0.22504	0.26968	0.29934	0.32608
62		0.110103	0.139935	0.185037	0.22405	0.26851	0.29818	0.32487
63		0.109524	0.139223	0.184064	0.22287	0.26734	0.29685	0.32348
64		0.108968	0.13855	0.18327	0.22200	0.26633	0.29572	0.32222
65		0.108399	0.137870	0.18243	0.22097	0.26512	0.29449	0.32065
66		0.10784	0.13717	0.18151	0.21995	0.26401	0.29325	0.31961
67		0.107369	0.136621	0.180839	0.21921	0.26309	0.29228	0.31843
68		0.106854	0.13591	0.17998	0.21817	0.26185	0.29085	0.31719
69		0.106296	0.135328	0.179124	0.21722	0.26088	0.28983	0.31616
70		0.105850	0.134728	0.17847	0.216488	0.25984	0.28880	0.31487
71		0.105373	0.134128	0.17773	0.21559	0.25904	0.28793	0.31392
72		0.104886	0.13357	0.17697	0.21467	0.25793	0.28669	0.31268
73		0.104460	0.133001	0.17632	0.21394	0.25696	0.28561	0.31157
74		0.104035	0.132476	0.17554	0.21306	0.25608	0.28480	0.31076
75		0.103586	0.131912	0.17492	0.21226	0.25515	0.28359	0.30958
76		0.103124	0.131388	0.174226	0.21154	0.25427	0.28271	0.30856
77		0.102728	0.130850	0.17357	0.21076	0.25343	0.28189	0.30761
78		0.102308	0.130375	0.17294	0.21004	0.25254	0.28088	0.30663
79		0.101904	0.12985	0.17230	0.20929	0.25168	0.28001	0.30545
80		0.101529	0.129372	0.17171	0.20856	0.25088	0.27916	0.30460
81		0.101131	0.128921	0.17110	0.20787	0.25013	0.27837	0.30386
82		0.100804	0.12846	0.17053	0.20730	0.24943	0.27745	0.30278
83		0.100371	0.127996	0.169985	0.20659	0.24867	0.27671	0.30202
84		0.100024	0.127574	0.169403	0.20587	0.24776	0.27584	0.30110
85		0.099678	0.127090	0.168777	0.20522	0.24702	0.27493	0.30023
86		0.099331	0.126718	0.168312	0.20461	0.24639	0.27424	0.29943
87		0.098952	0.126238	0.16770	0.20405	0.24569	0.27348	0.29867
88		0.098626	0.125849	0.167236	0.20345	0.24491	0.27262	0.29789
89		0.098341	0.125458	0.166718	0.20285	0.24429	0.27200	0.29702
90		0.098008	0.125038	0.166194	0.202231	0.24362	0.27119	0.29611
91		0.097644	0.124618	0.165662	0.20156	0.24295	0.27064	0.29554
92		0.097324	0.124240	0.165215	0.20108	0.24218	0.26977	0.29472
93		0.097042	0.123835	0.164702	0.20046	0.24165	0.26908	0.29409
94		0.096763	0.123506	0.164260	0.199959	0.24107	0.26834	0.29330
95		0.096399	0.123115	0.163740	0.19936	0.24033	0.26774	0.29243
96		0.096110	0.12276	0.16336	0.19888	0.23970	0.26703	0.29191
97		0.095853	0.122412	0.162860	0.19836	0.23907	0.26644	0.29109
98		0.095576	0.122040	0.16241	0.19777	0.23852	0.26567	0.29034
99		0.095272	0.121685	0.16194	0.19721	0.23784	0.26506	0.28982
100		0.095000	0.12134	0.161550	0.19682	0.23746	0.26462	0.28924

Continues

Table A28 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.093672	0.119747	0.159505	0.19445	0.23469	0.26163	0.28624
110		0.092437	0.11819	0.15756	0.19212	0.23215	0.25878	0.28305
115		0.091294	0.116789	0.15572	0.19000	0.22971	0.25631	0.28036
120		0.090144	0.115415	0.15405	0.18798	0.22734	0.25361	0.27757
125		0.089191	0.114233	0.15254	0.18619	0.22530	0.25154	0.27539
130		0.088230	0.113044	0.150999	0.18445	0.22323	0.24936	0.27307
135		0.087349	0.111942	0.14961	0.18281	0.22142	0.24718	0.27078
140		0.086540	0.11091	0.14830	0.18118	0.21949	0.24521	0.26873
145		0.085752	0.109907	0.14702	0.17982	0.21798	0.24353	0.26678
150		0.084934	0.108926	0.145839	0.17840	0.21617	0.24160	0.26478
155		0.084220	0.108032	0.144659	0.17706	0.21479	0.24010	0.26331
160		0.083558	0.107192	0.143575	0.17571	0.21318	0.23828	0.26135
165		0.082959	0.106408	0.14256	0.17452	0.21183	0.23693	0.25993
170		0.082310	0.105603	0.141543	0.17326	0.21040	0.23551	0.25842
175		0.081678	0.104843	0.140577	0.17234	0.20927	0.23427	0.25699
180		0.081135	0.104116	0.139649	0.171166	0.20793	0.23276	0.25552
185		0.080597	0.103476	0.138851	0.17017	0.20677	0.23140	0.25408
190		0.080069	0.102806	0.13797	0.16913	0.20559	0.23032	0.25279
195		0.079529	0.102131	0.13717	0.16824	0.20458	0.22911	0.25165
200		0.079020	0.101512	0.13636	0.16721	0.20346	0.22795	0.25031
210		0.078129	0.100419	0.13492	0.16559	0.20151	0.22593	0.24819
220		0.077252	0.099311	0.133510	0.16392	0.19970	0.22378	0.24583
230		0.076439	0.098260	0.132162	0.16240	0.19781	0.22183	0.24367
240		0.075652	0.097313	0.130975	0.16096	0.19618	0.22011	0.24187
250		0.074999	0.096472	0.12988	0.15967	0.19467	0.21835	0.23997
260		0.074287	0.095604	0.12879	0.15834	0.19324	0.21692	0.23845
270		0.073663	0.094805	0.12777	0.15717	0.19178	0.21529	0.23677
280		0.073052	0.094055	0.12678	0.15604	0.19049	0.21407	0.23548
290		0.072493	0.093358	0.125878	0.15496	0.18915	0.21244	0.23366
300		0.071924	0.092667	0.124989	0.15389	0.18786	0.21103	0.23217
310		0.071419	0.091985	0.12414	0.15290	0.18680	0.20991	0.23100
320		0.070941	0.091400	0.123327	0.15195	0.18568	0.20863	0.22969
330		0.070425	0.090772	0.122524	0.15101	0.18466	0.20761	0.22849
340		0.069978	0.090193	0.12181	0.15013	0.18354	0.20625	0.22716
350		0.069543	0.089657	0.12113	0.14931	0.18265	0.20528	0.22619
360		0.069116	0.089118	0.12040	0.14851	0.18173	0.20430	0.22506
370		0.068734	0.088653	0.11982	0.14782	0.18085	0.20342	0.22406
380		0.068339	0.088168	0.11912	0.14701	0.17995	0.20240	0.22292
390		0.067996	0.087698	0.11851	0.14630	0.17910	0.20139	0.22199
400		0.067617	0.087256	0.11792	0.14558	0.17830	0.20051	0.22101
410		0.067293	0.086828	0.11740	0.14493	0.17752	0.19972	0.22009
420		0.066957	0.086412	0.11685	0.14427	0.17671	0.19884	0.21927
430		0.066598	0.085961	0.11624	0.14364	0.17603	0.19807	0.21840
440		0.066304	0.085598	0.11579	0.14304	0.17527	0.19726	0.21744
450		0.065995	0.085231	0.11530	0.14245	0.17455	0.19651	0.21661
460		0.065685	0.084833	0.11482	0.14186	0.17395	0.19585	0.21587
470		0.065417	0.084497	0.11438	0.14127	0.17326	0.19505	0.21503
480		0.065132	0.084100	0.113874	0.14072	0.17269	0.19445	0.21432
490		0.064868	0.083797	0.113467	0.14026	0.17201	0.19379	0.21375
500		0.064627	0.083468	0.11303	0.13971	0.17135	0.19304	0.21296

Continues



Table A28 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N9** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.064104	0.082833	0.11222	0.13878	0.17027	0.19187	0.21161
540		0.063610	0.082186	0.11144	0.13780	0.16911	0.19054	0.21032
560		0.063136	0.081610	0.11067	0.13690	0.16811	0.18949	0.20906
580		0.062724	0.081095	0.109962	0.13604	0.16705	0.18830	0.20790
600		0.062256	0.080529	0.109210	0.13516	0.16608	0.18729	0.20673
620		0.061912	0.080091	0.108682	0.13452	0.16527	0.18640	0.20578
640		0.061516	0.079590	0.10801	0.13372	0.16438	0.18539	0.20461
660		0.061188	0.079157	0.107461	0.13311	0.16361	0.18451	0.20370
680		0.060840	0.078718	0.10688	0.13237	0.16274	0.18361	0.20278
700		0.060508	0.078287	0.106346	0.13173	0.16198	0.18284	0.20195
720		0.060192	0.077904	0.105810	0.13110	0.16121	0.18202	0.20099
740		0.059889	0.077538	0.105313	0.13050	0.16053	0.18115	0.20022
760		0.059608	0.077161	0.104805	0.12992	0.15988	0.18044	0.19946
780		0.059323	0.076812	0.104371	0.12941	0.15921	0.17980	0.19865
800		0.059015	0.076420	0.103875	0.12884	0.15858	0.17907	0.19782
820		0.058777	0.076109	0.103442	0.12832	0.15796	0.17833	0.19709
840		0.058500	0.075752	0.103000	0.12777	0.15735	0.17774	0.19647
860		0.058241	0.075443	0.102615	0.127302	0.15668	0.17709	0.19583
880		0.058019	0.075161	0.102220	0.126823	0.15623	0.17642	0.19509
900		0.057785	0.074853	0.101818	0.126338	0.15555	0.17579	0.19453
920		0.057548	0.074564	0.101456	0.125932	0.15509	0.17522	0.19386
940		0.057320	0.074283	0.101097	0.125491	0.15456	0.17469	0.19328
960		0.057114	0.074026	0.100721	0.125056	0.15412	0.17418	0.19269
980		0.056895	0.073732	0.100335	0.12462	0.15360	0.17362	0.19213
1000		0.056687	0.073474	0.099996	0.124240	0.15315	0.17314	0.19153

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A29. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.00010	0.00011	0.00006	0.00005	0.000026	0.000021	0.000016
6		0.00015	0.00011	0.00010	0.00012	0.00010	0.00012	0.00011
7		0.00009	0.00011	0.00014	0.00014	0.00015	0.00017	0.00019
8		0.00011	0.00013	0.00015	0.00016	0.00021	0.00018	0.00027
9		0.00006	0.00009	0.00013	0.00014	0.00019	0.00023	0.00032
10		0.00007	0.00007	0.00007	0.00012	0.00016	0.00027	0.00031
11		0.00008	0.00009	0.00011	0.00013	0.00016	0.00016	0.00023
12		0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016	0.00020	0.00023
13		0.000041	0.00007	0.00008	0.00012	0.00013	0.00017	0.00024
14		0.00006	0.00008	0.00006	0.00007	0.00014	0.00019	0.00028
15		0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00015	0.00019	0.00028
16		0.00005	0.00007	0.00009	0.00008	0.00013	0.00021	0.00026
17		0.00006	0.00007	0.00010	0.00010	0.00014	0.00016	0.00022
18		0.00005	0.00007	0.00010	0.00006	0.00010	0.00015	0.00025
19		0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00012	0.00016	0.00018
20		0.00005	0.00005	0.00008	0.00007	0.00010	0.00015	0.00021
21		0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00010	0.00012	0.00016
22		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00009	0.00013	0.00020
23		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00012	0.00023
24		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00015	0.00017
25		0.00005	0.00008	0.00008	0.00009	0.00009	0.00014	0.00018
26		0.000042	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00014	0.00023
27		0.000034	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00017	0.00019
28		0.00006	0.00006	0.00008	0.00007	0.00011	0.00014	0.00017
29		0.00006	0.00006	0.00007	0.00007	0.00009	0.00015	0.00016
30		0.00005	0.00006	0.00007	0.00006	0.00010	0.00011	0.00015
31		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00012
32		0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00006	0.00014	0.00014
33		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00010	0.00016
34		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014	0.00015
35		0.000045	0.00005	0.00007	0.00005	0.00011	0.00017	0.00018
36		0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011	0.00014	0.00016
37		0.000039	0.00006	0.00006	0.00006	0.00011	0.00014	0.00017
38		0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00010	0.00011	0.00014
39		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00009	0.00014	0.00020
40		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00008	0.00012	0.00015
41		0.000040	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012	0.00016
42		0.000043	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00012	0.00017
43		0.000040	0.000038	0.00005	0.00008	0.00012	0.00015	0.00021
44		0.000036	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00010	0.00019
45		0.000042	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00009	0.00015
46		0.000034	0.000045	0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00014
47		0.000042	0.000035	0.00006	0.00006	0.00011	0.00014	0.00018
48		0.00005	0.00005	0.00008	0.00007	0.00010	0.00010	0.00016
49		0.000037	0.00006	0.00007	0.00006	0.00009	0.00015	0.00013
50		0.000041	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014	0.00015
51		0.000041	0.00006	0.00007	0.00008	0.00009	0.00013	0.00015
52		0.000038	0.000042	0.00006	0.00006	0.00008	0.00013	0.00018
53		0.000041	0.00006	0.00008	0.00008	0.00012	0.00010	0.00018

Continues

Table A29 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000040	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00011	0.00014
55		0.000043	0.00005	0.00007	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015
56		0.000040	0.000043	0.000045	0.00006	0.00009	0.00012	0.00021
57		0.000034	0.000043	0.00006	0.000038	0.00010	0.00010	0.00017
58		0.00005	0.00006	0.000037	0.00005	0.00010	0.00016	0.00021
59		0.000040	0.00005	0.00006	0.00005	0.00009	0.00012	0.00014
60		0.000044	0.00006	0.00007	0.00007	0.00008	0.00013	0.00018
61		0.000032	0.00005	0.00006	0.00005	0.00007	0.00011	0.00017
62		0.000033	0.000029	0.000044	0.00005	0.00010	0.00013	0.00015
63		0.000039	0.000041	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013	0.00017
64		0.000039	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00015	0.00019
65		0.000025	0.000044	0.00007	0.00006	0.00007	0.00008	0.00014
66		0.000043	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014	0.00018
67		0.000033	0.000044	0.000043	0.00006	0.00009	0.00018	0.00023
68		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00011	0.00013
69		0.000033	0.000037	0.000043	0.000045	0.00008	0.00011	0.00014
70		0.000038	0.000039	0.00005	0.00005	0.00013	0.00016	0.00019
71		0.000032	0.000041	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013	0.00013
72		0.000044	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00018
73		0.000034	0.000037	0.00005	0.00007	0.00011	0.00011	0.00015
74		0.000035	0.000043	0.00006	0.00005	0.00008	0.00011	0.00014
75		0.000039	0.000042	0.00005	0.00007	0.00009	0.00015	0.00018
76		0.000040	0.000045	0.000042	0.00006	0.00009	0.00014	0.00017
77		0.000033	0.000038	0.00005	0.00007	0.00010	0.00015	0.00020
78		0.000032	0.000032	0.000045	0.00006	0.00007	0.00014	0.00019
79		0.000042	0.00006	0.00005	0.00006	0.00010	0.00014	0.00019
80		0.000037	0.000042	0.00006	0.00007	0.00011	0.00018	0.00021
81		0.000033	0.000042	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00017
82		0.000045	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00016
83		0.000044	0.000042	0.00005	0.00005	0.00009	0.00012	0.00017
84		0.000032	0.000035	0.000036	0.00006	0.00008	0.00014	0.00013
85		0.000038	0.000036	0.000043	0.00006	0.00010	0.00014	0.00018
86		0.000033	0.000039	0.000041	0.00005	0.00006	0.00013	0.00018
87		0.000035	0.000036	0.000042	0.00005	0.00008	0.00013	0.00016
88		0.000031	0.000031	0.000041	0.000044	0.00007	0.00011	0.00014
89		0.000040	0.000041	0.000039	0.00006	0.00009	0.00012	0.00015
90		0.000028	0.000026	0.000030	0.000044	0.00008	0.00011	0.00016
91		0.000030	0.000037	0.000042	0.00006	0.00009	0.00012	0.00018
92		0.000033	0.000043	0.000034	0.00006	0.00008	0.00012	0.00015
93		0.000028	0.000037	0.000042	0.00005	0.00009	0.00011	0.00014
94		0.000036	0.000043	0.000041	0.000042	0.00010	0.00012	0.00017
95		0.000032	0.000043	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
96		0.000036	0.000044	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00013
97		0.000031	0.000033	0.000042	0.00006	0.00007	0.00013	0.00014
98		0.000032	0.000042	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00015
99		0.000037	0.000044	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00015
100		0.000037	0.00005	0.000045	0.00006	0.00009	0.00010	0.00015

Continues

Table A29 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.000034	0.000042	0.000038	0.00005	0.00010	0.00013	0.00014
110		0.000040	0.00006	0.00005	0.00005	0.00010	0.00011	0.00014
115		0.000028	0.000043	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00017
120		0.000028	0.000038	0.00005	0.00005	0.00007	0.00014	0.00015
125		0.000028	0.000043	0.00005	0.000044	0.00010	0.00013	0.00015
130		0.000023	0.000037	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013	0.00013
135		0.000030	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00012	0.00016
140		0.000027	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00016
145		0.000035	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00019
150		0.000023	0.000037	0.000039	0.00006	0.00008	0.00012	0.00017
155		0.000023	0.000035	0.000042	0.00005	0.00008	0.00010	0.00013
160		0.000026	0.000035	0.000040	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014
165		0.000030	0.000040	0.000044	0.00005	0.00007	0.00012	0.00014
170		0.000025	0.000036	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00017
175		0.000026	0.000034	0.000040	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
180		0.000025	0.000033	0.000042	0.00005	0.00009	0.00013	0.00018
185		0.000033	0.000034	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
190		0.000032	0.000043	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010	0.00016
195		0.000025	0.000036	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00015
200		0.000027	0.000029	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00017
210		0.000027	0.000041	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017
220		0.000021	0.000021	0.000040	0.00007	0.00007	0.00009	0.00013
230		0.000027	0.000039	0.000043	0.00005	0.00007	0.00010	0.00012
240		0.000032	0.000033	0.000041	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
250		0.000037	0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00015
260		0.000027	0.000036	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009	0.00016
270		0.000027	0.000035	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00012
280		0.000027	0.000033	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013
290		0.000027	0.000036	0.000043	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012
300		0.000026	0.000032	0.000044	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014
310		0.000029	0.000036	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00012
320		0.000025	0.000032	0.000041	0.00006	0.00008	0.00008	0.00014
330		0.000027	0.000037	0.000042	0.00006	0.00008	0.00010	0.00010
340		0.000023	0.000032	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00013
350		0.000024	0.000034	0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00012
360		0.000026	0.000035	0.00006	0.00007	0.00009	0.00008	0.00011
370		0.000030	0.000040	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00012
380		0.000029	0.000036	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012
390		0.000033	0.000037	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011	0.00012
400		0.000026	0.000025	0.00005	0.00008	0.00009	0.00008	0.00011
410		0.000029	0.000033	0.00005	0.00008	0.00008	0.00007	0.00009
420		0.000028	0.000032	0.00006	0.00007	0.00008	0.00007	0.00011
430		0.000022	0.000030	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00009
440		0.000030	0.000034	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00013
450		0.000023	0.000026	0.00006	0.00006	0.00008	0.00010	0.00008
460		0.000021	0.000027	0.00005	0.00007	0.00010	0.00009	0.00011
470		0.000027	0.000035	0.00006	0.00008	0.00010	0.00011	0.00014
480		0.000026	0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00013
490		0.000024	0.000027	0.000036	0.00007	0.00010	0.00009	0.00010
500		0.000017	0.000026	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00011

Continues

Table A29 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000027	0.000032	0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00012
540		0.000029	0.000032	0.00006	0.00007	0.00008	0.00009	0.00010
560		0.000018	0.000026	0.000044	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010
580		0.000023	0.000022	0.000040	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008
600		0.000024	0.000026	0.000040	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012
620		0.000019	0.000021	0.000033	0.00005	0.00005	0.00009	0.00013
640		0.000024	0.000031	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00011
660		0.000023	0.000024	0.000037	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013
680		0.000023	0.000026	0.000044	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013
700		0.000023	0.000030	0.000036	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008
720		0.000027	0.000030	0.000037	0.00006	0.00006	0.00010	0.00010
740		0.000022	0.000025	0.000041	0.00005	0.00008	0.00008	0.00011
760		0.000020	0.000025	0.000039	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
780		0.000028	0.000026	0.000036	0.00005	0.00007	0.00010	0.00012
800		0.000022	0.000021	0.000032	0.00006	0.00007	0.00009	0.00009
820		0.000027	0.000027	0.000031	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
840		0.000019	0.000025	0.000035	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
860		0.000026	0.000031	0.000043	0.000044	0.00006	0.00006	0.00008
880		0.000021	0.000021	0.00005	0.000042	0.00005	0.00008	0.00009
900		0.000021	0.000023	0.000033	0.000039	0.00007	0.00009	0.00011
920		0.000020	0.000022	0.000036	0.000034	0.00006	0.00010	0.00011
940		0.000018	0.000021	0.000037	0.000036	0.00006	0.00009	0.00012
960		0.000021	0.000021	0.000041	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009
980		0.000018	0.000022	0.000035	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010
1000		0.000023	0.000028	0.000039	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A30. Critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.75475	0.83800	0.91948	0.95976	0.983937	0.991976	0.996006
6		0.55008	0.63999	0.74996	0.82462	0.88938	0.92196	0.94472
7		0.44493	0.52799	0.63551	0.71501	0.79197	0.83523	0.86934
8		0.38135	0.45757	0.55925	0.63694	0.71560	0.76234	0.80081
9		0.33838	0.40901	0.50484	0.57964	0.65736	0.70456	0.74446
10		0.30730	0.37352	0.46431	0.53624	0.61170	0.65832	0.69817
11		0.28338	0.34599	0.43292	0.50210	0.57556	0.62108	0.66042
12		0.26470	0.32439	0.40755	0.47425	0.54583	0.59049	0.62926
13		0.249546	0.30663	0.38689	0.45182	0.52133	0.56517	0.60334
14		0.23688	0.29183	0.36940	0.43233	0.50000	0.54285	0.58028
15		0.22608	0.27910	0.35436	0.41583	0.48234	0.52438	0.56130
16		0.21688	0.26836	0.34164	0.40143	0.46634	0.50772	0.54422
17		0.20894	0.25887	0.33036	0.38889	0.45253	0.49324	0.52879
18		0.20191	0.25062	0.32034	0.37782	0.44044	0.48049	0.51566
19		0.19564	0.24310	0.31135	0.36789	0.42939	0.46895	0.50371
20		0.19001	0.23651	0.30338	0.35878	0.41950	0.45848	0.49271
21		0.18503	0.23057	0.29613	0.35068	0.41048	0.44906	0.48295
22		0.18043	0.22507	0.28966	0.34346	0.40236	0.44004	0.47363
23		0.17630	0.22014	0.28372	0.33669	0.39501	0.43244	0.46563
24		0.17250	0.21560	0.27812	0.33033	0.38777	0.42503	0.45777
25		0.16894	0.21127	0.27299	0.32454	0.38143	0.41809	0.45073
26		0.165699	0.20743	0.26826	0.31908	0.37550	0.41199	0.44424
27		0.162736	0.20390	0.26392	0.31427	0.37020	0.40625	0.43821
28		0.15988	0.20045	0.25971	0.30950	0.36467	0.40040	0.43218
29		0.15730	0.19731	0.25590	0.30511	0.35986	0.39529	0.42677
30		0.15488	0.19441	0.25229	0.30100	0.35531	0.39054	0.42201
31		0.15261	0.19163	0.24906	0.29733	0.35117	0.38602	0.41705
32		0.15040	0.18901	0.24580	0.29361	0.34705	0.38170	0.41258
33		0.14836	0.18650	0.24274	0.29021	0.34309	0.37750	0.40804
34		0.14639	0.18413	0.23984	0.28691	0.33940	0.37366	0.40390
35		0.144583	0.18199	0.23719	0.28391	0.33601	0.37004	0.40029
36		0.14288	0.17986	0.23455	0.28093	0.33284	0.36652	0.39657
37		0.141248	0.17791	0.23217	0.27822	0.32977	0.36319	0.39277
38		0.13960	0.17596	0.22975	0.27543	0.32669	0.35991	0.38955
39		0.13811	0.17412	0.22754	0.27285	0.32379	0.35678	0.38660
40		0.13670	0.17245	0.22544	0.27046	0.32109	0.35399	0.38374
41		0.135350	0.17076	0.22334	0.26810	0.31835	0.35126	0.38053
42		0.134050	0.16918	0.22130	0.26578	0.31569	0.34835	0.37760
43		0.132796	0.167697	0.21948	0.26370	0.31336	0.34591	0.37504
44		0.131576	0.16619	0.21775	0.26163	0.31101	0.34334	0.37227
45		0.130449	0.16481	0.21593	0.25965	0.30896	0.34124	0.36992
46		0.129319	0.163436	0.21430	0.25774	0.30656	0.33876	0.36736
47		0.128264	0.162148	0.21271	0.25581	0.30448	0.33651	0.36510
48		0.12730	0.16091	0.21110	0.25399	0.30251	0.33434	0.36297
49		0.126209	0.15966	0.20958	0.25232	0.30056	0.33224	0.36052
50		0.125230	0.15847	0.20821	0.25061	0.29858	0.33023	0.35854
51		0.124341	0.15735	0.20678	0.24915	0.29708	0.32844	0.35657
52		0.123435	0.156275	0.20538	0.24748	0.29508	0.32644	0.35453
53		0.122588	0.15528	0.20411	0.24612	0.29356	0.32464	0.35249

Continues

Table A30 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.121709	0.15420	0.20274	0.24447	0.29169	0.32272	0.35074
55		0.120872	0.15317	0.20152	0.24311	0.29008	0.32101	0.34874
56		0.120122	0.152234	0.200342	0.24162	0.28856	0.31937	0.34716
57		0.119373	0.151282	0.19920	0.240343	0.28704	0.31784	0.34527
58		0.11860	0.15037	0.198084	0.23906	0.28562	0.31631	0.34365
59		0.117893	0.14947	0.19685	0.23773	0.28410	0.31465	0.34221
60		0.117188	0.14862	0.19584	0.23647	0.28264	0.31303	0.34053
61		0.116513	0.14779	0.19484	0.23534	0.28130	0.31174	0.33913
62		0.115842	0.146982	0.193845	0.23423	0.28006	0.31042	0.33764
63		0.115214	0.146204	0.19281	0.23295	0.27872	0.30903	0.33613
64		0.114595	0.14543	0.19192	0.23194	0.27753	0.30773	0.33475
65		0.113966	0.144694	0.19102	0.23090	0.27627	0.30629	0.33313
66		0.113364	0.14395	0.19000	0.22978	0.27509	0.30504	0.33192
67		0.112807	0.143315	0.189251	0.22895	0.27396	0.30395	0.33071
68		0.11223	0.14255	0.18828	0.22783	0.27267	0.30245	0.32940
69		0.111626	0.141884	0.187403	0.226786	0.27171	0.30140	0.32819
70		0.111143	0.141235	0.18666	0.22599	0.27055	0.30022	0.32676
71		0.110606	0.140565	0.18582	0.22499	0.26959	0.29925	0.32577
72		0.110070	0.13995	0.18500	0.22395	0.26846	0.29788	0.32446
73		0.109599	0.139343	0.18426	0.22315	0.26730	0.29673	0.32329
74		0.109128	0.138714	0.18344	0.22222	0.26641	0.29579	0.32228
75		0.108612	0.138117	0.18274	0.22131	0.26537	0.29455	0.32103
76		0.108135	0.137557	0.182005	0.22052	0.26439	0.29361	0.32000
77		0.107679	0.136965	0.18128	0.21970	0.26357	0.29262	0.31897
78		0.107214	0.136427	0.180621	0.21891	0.26253	0.29158	0.31790
79		0.106767	0.13588	0.17986	0.21805	0.26166	0.29068	0.31670
80		0.106367	0.135352	0.17924	0.21729	0.26080	0.28972	0.31575
81		0.105910	0.134834	0.17856	0.21654	0.25992	0.28876	0.31487
82		0.105562	0.13434	0.17792	0.21586	0.25916	0.28786	0.31377
83		0.105095	0.133810	0.17735	0.21513	0.25832	0.28697	0.31292
84		0.104706	0.133358	0.176678	0.21435	0.25741	0.28597	0.31201
85		0.104323	0.132828	0.176038	0.21364	0.25650	0.28513	0.31096
86		0.103941	0.132425	0.175480	0.21296	0.25588	0.28425	0.31003
87		0.103535	0.131889	0.174877	0.21232	0.25503	0.28359	0.30933
88		0.103175	0.131459	0.174324	0.211665	0.25430	0.28261	0.30847
89		0.102867	0.131026	0.173780	0.21103	0.25361	0.28198	0.30742
90		0.102491	0.130578	0.173169	0.210314	0.25283	0.28103	0.30656
91		0.102082	0.130108	0.172612	0.20962	0.25211	0.28041	0.30597
92		0.101743	0.129697	0.172109	0.20907	0.25128	0.27952	0.30502
93		0.101424	0.129260	0.171565	0.20844	0.25071	0.27881	0.30428
94		0.101121	0.128911	0.171103	0.207892	0.25004	0.27807	0.30347
95		0.100722	0.128475	0.17053	0.20726	0.24930	0.27742	0.30250
96		0.100403	0.128086	0.17010	0.20672	0.24854	0.27663	0.30197
97		0.100130	0.127699	0.169564	0.20615	0.24799	0.27594	0.30121
98		0.099830	0.127301	0.16907	0.20552	0.24735	0.27517	0.30034
99		0.099496	0.126909	0.16858	0.20492	0.24663	0.27449	0.29965
100		0.099196	0.12654	0.168171	0.20448	0.24620	0.27397	0.29917

Continues

Table A30 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.097732	0.124819	0.165913	0.20192	0.24322	0.27067	0.29588
110		0.096393	0.12311	0.16381	0.19943	0.24042	0.26769	0.29249
115		0.095148	0.121580	0.16180	0.19710	0.23781	0.26507	0.28952
120		0.093905	0.120086	0.16000	0.19494	0.23528	0.26217	0.28660
125		0.092858	0.118800	0.15835	0.192978	0.23310	0.25996	0.28420
130		0.091834	0.117515	0.15668	0.19112	0.23084	0.25760	0.28175
135		0.090866	0.11631	0.15519	0.18932	0.22890	0.25527	0.27933
140		0.089984	0.11521	0.15376	0.18762	0.22680	0.25317	0.27711
145		0.089146	0.11412	0.15240	0.18611	0.22519	0.25133	0.27512
150		0.088264	0.113076	0.151138	0.18459	0.22330	0.24923	0.27286
155		0.087480	0.112101	0.149860	0.18317	0.22182	0.24779	0.27128
160		0.086762	0.111190	0.148690	0.18177	0.22012	0.24577	0.26914
165		0.086116	0.110341	0.147574	0.18046	0.21865	0.24430	0.26769
170		0.085420	0.109483	0.14648	0.17913	0.21714	0.24276	0.26616
175		0.084726	0.108667	0.145465	0.17810	0.21590	0.24135	0.26455
180		0.084148	0.107889	0.144498	0.17680	0.21447	0.23978	0.26306
185		0.083567	0.107182	0.14359	0.17579	0.21318	0.23843	0.26151
190		0.082997	0.106463	0.14266	0.17468	0.21198	0.23719	0.26007
195		0.082426	0.105736	0.14181	0.17372	0.21088	0.23599	0.25892
200		0.081874	0.105090	0.14094	0.17259	0.20970	0.23472	0.25742
210		0.080913	0.103895	0.13939	0.17089	0.20765	0.23256	0.25525
220		0.079964	0.102721	0.137899	0.16912	0.20567	0.23033	0.25282
230		0.079096	0.101577	0.136454	0.16745	0.20369	0.22815	0.25045
240		0.078247	0.100585	0.135185	0.16596	0.20194	0.22625	0.24855
250		0.077544	0.099670	0.13401	0.16455	0.20035	0.22441	0.24646
260		0.076785	0.098740	0.13286	0.16315	0.19880	0.22295	0.24489
270		0.076116	0.097885	0.13175	0.16192	0.19722	0.22123	0.24311
280		0.075461	0.097091	0.13071	0.16069	0.19591	0.21991	0.24173
290		0.074873	0.096344	0.129724	0.15954	0.19449	0.21824	0.23986
300		0.074257	0.095615	0.128793	0.15840	0.19311	0.21671	0.23828
310		0.073727	0.094886	0.12789	0.15734	0.19196	0.21554	0.23704
320		0.073212	0.094254	0.127043	0.15638	0.19081	0.21421	0.23560
330		0.072656	0.093583	0.126195	0.15535	0.18974	0.21313	0.23439
340		0.072182	0.092966	0.12543	0.15442	0.18857	0.21173	0.23297
350		0.071728	0.092403	0.12472	0.15355	0.18759	0.21069	0.23185
360		0.071275	0.091841	0.12394	0.15269	0.18661	0.20960	0.23068
370		0.070868	0.091338	0.12333	0.15197	0.18566	0.20871	0.22960
380		0.070450	0.090822	0.12259	0.15108	0.18468	0.20761	0.22848
390		0.070078	0.090321	0.12192	0.15035	0.18379	0.20663	0.22743
400		0.069676	0.089849	0.12131	0.14961	0.18300	0.20561	0.22652
410		0.069331	0.089386	0.12076	0.14892	0.18216	0.20480	0.22554
420		0.068975	0.088954	0.12018	0.14821	0.18131	0.20387	0.22464
430		0.068594	0.088471	0.11952	0.14755	0.18059	0.20304	0.22378
440		0.068266	0.088093	0.11904	0.14691	0.17981	0.20217	0.22272
450		0.067946	0.087704	0.11853	0.14629	0.17900	0.20139	0.22184
460		0.067614	0.087270	0.11800	0.14566	0.17843	0.20067	0.22107
470		0.067331	0.086918	0.11754	0.14505	0.17772	0.19989	0.22013
480		0.067034	0.086506	0.11700	0.14447	0.17709	0.19924	0.21939
490		0.066755	0.086174	0.116579	0.14397	0.17638	0.19852	0.21885
500		0.066492	0.085837	0.11612	0.14340	0.17567	0.19777	0.21793

Continues



Table A30 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N10** ( $n$  up to 1000) of an upper or lower outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.065940	0.085167	0.11527	0.14239	0.17454	0.19651	0.21656
540		0.065428	0.084472	0.11442	0.14136	0.17331	0.19505	0.21523
560		0.064928	0.083870	0.113606	0.14044	0.17223	0.19397	0.21394
580		0.064492	0.083321	0.112863	0.13952	0.17115	0.19278	0.21268
600		0.063994	0.082711	0.112083	0.13862	0.17014	0.19167	0.21145
620		0.063624	0.082262	0.111519	0.13793	0.16931	0.19078	0.21050
640		0.063207	0.081726	0.11080	0.13707	0.16835	0.18976	0.20925
660		0.062847	0.081272	0.110242	0.13644	0.16749	0.18884	0.20830
680		0.062492	0.080813	0.109619	0.13565	0.16657	0.18789	0.20734
700		0.062136	0.080355	0.109045	0.13499	0.16582	0.18701	0.20643
720		0.061808	0.079953	0.108486	0.13431	0.16501	0.18617	0.20546
740		0.061489	0.079557	0.107962	0.13368	0.16428	0.18528	0.20461
760		0.061192	0.079175	0.107439	0.13307	0.16358	0.18452	0.20388
780		0.060890	0.078803	0.106980	0.13253	0.16289	0.18385	0.20302
800		0.060568	0.078388	0.106468	0.13193	0.16225	0.18307	0.20213
820		0.060311	0.078050	0.106010	0.13140	0.16157	0.18230	0.20134
840		0.060020	0.077684	0.105528	0.13081	0.16095	0.18168	0.20068
860		0.059749	0.077359	0.105129	0.130329	0.16029	0.18102	0.20003
880		0.059508	0.077052	0.10472	0.129844	0.15980	0.18032	0.19923
900		0.059274	0.076742	0.104296	0.129302	0.15906	0.17967	0.19866
920		0.059027	0.076433	0.103906	0.128871	0.15857	0.17905	0.19804
940		0.058779	0.076143	0.103534	0.128410	0.15803	0.17850	0.19734
960		0.058562	0.075852	0.103151	0.12798	0.15756	0.17799	0.19679
980		0.058329	0.075558	0.102750	0.12751	0.15702	0.17738	0.19621
1000		0.058111	0.075282	0.102394	0.12711	0.15653	0.17688	0.19559

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A31. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		0.00009	0.00009	0.00008	0.00005	0.000033	0.000024	0.000015
5		0.00009	0.00010	0.00009	0.00008	0.00009	0.00011	0.00007
6		0.00008	0.00008	0.00009	0.00012	0.00011	0.00014	0.00022
7		0.00009	0.00010	0.00011	0.00011	0.00012	0.00015	0.00018
8		0.00009	0.00007	0.00010	0.00011	0.00016	0.00017	0.00022
9		0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00013	0.00016	0.00022
10		0.00007	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011	0.00013	0.00020
11		0.00007	0.00008	0.00008	0.00009	0.00012	0.00014	0.00018
12		0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00012	0.00018	0.00021
13		0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00015	0.00020	0.00023
14		0.00006	0.00005	0.00008	0.00011	0.00017	0.00018	0.00028
15		0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00015	0.00018	0.00018
16		0.00005	0.00005	0.00007	0.00012	0.00012	0.00014	0.00021
17		0.000041	0.00005	0.00006	0.00011	0.00012	0.00014	0.00020
18		0.000039	0.000039	0.00007	0.00008	0.00010	0.00014	0.00021
19		0.00006	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011	0.00013	0.00022
20		0.00005	0.000041	0.00007	0.00008	0.00010	0.00012	0.00022
21		0.000036	0.000044	0.00007	0.00008	0.00014	0.00014	0.00021
22		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012	0.00019
23		0.000043	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014	0.00023
24		0.000041	0.000042	0.00008	0.00009	0.00011	0.00011	0.00015
25		0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00012	0.00013	0.00018
26		0.000037	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010	0.00013	0.00015
27		0.00005	0.000045	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00019
28		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00013	0.00018
29		0.000039	0.000038	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00016
30		0.000037	0.000042	0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00015
31		0.000038	0.000036	0.000043	0.00007	0.00008	0.00013	0.00023
32		0.000036	0.00005	0.00008	0.00006	0.00008	0.00014	0.00014
33		0.000043	0.00006	0.00006	0.00006	0.00011	0.00011	0.00018
34		0.000035	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00010	0.00013
35		0.000039	0.000042	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00018
36		0.000042	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
37		0.000041	0.00005	0.00005	0.00005	0.00010	0.00011	0.00016
38		0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
39		0.00005	0.000044	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
40		0.000041	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016
41		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00011	0.00016
42		0.000037	0.000043	0.00005	0.00006	0.00008	0.00014	0.00019
43		0.000034	0.000039	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00016
44		0.000032	0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00013	0.00018
45		0.000038	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00013
46		0.000036	0.000040	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00015
47		0.000033	0.000044	0.00006	0.00006	0.00010	0.00011	0.00017
48		0.000043	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00017
49		0.00005	0.00006	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
50		0.000036	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00016
51		0.000037	0.000044	0.00005	0.00005	0.00007	0.00011	0.00014
52		0.000035	0.000043	0.00006	0.00006	0.00008	0.00014	0.00015
53		0.000034	0.000045	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00013

Continues

Table A31 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000034	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00009
55		0.000044	0.00006	0.00006	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011
56		0.000036	0.00005	0.000043	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011
57		0.000027	0.000032	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
58		0.000032	0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00013
59		0.000035	0.000035	0.00005	0.00005	0.00007	0.00012	0.00016
60		0.000039	0.000037	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
61		0.000032	0.000039	0.00006	0.00007	0.00008	0.00009	0.00014
62		0.000032	0.000033	0.00005	0.00005	0.00006	0.00012	0.00016
63		0.000033	0.000040	0.000041	0.00006	0.00007	0.00012	0.00015
64		0.000035	0.000035	0.000033	0.00005	0.00007	0.00012	0.00012
65		0.000032	0.000042	0.000042	0.00006	0.00008	0.00010	0.00012
66		0.000027	0.000045	0.00005	0.00005	0.00008	0.00013	0.00017
67		0.000024	0.000034	0.000041	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014
68		0.000034	0.000040	0.000042	0.00005	0.00007	0.00011	0.00012
69		0.000036	0.000044	0.000038	0.00005	0.00006	0.00010	0.00014
70		0.000029	0.000037	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00014
71		0.000027	0.000039	0.00005	0.00005	0.00009	0.00010	0.00013
72		0.000019	0.000025	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014
73		0.000019	0.000031	0.000033	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012
74		0.000027	0.000032	0.000044	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014
75		0.000032	0.000038	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010	0.00015
76		0.000027	0.000038	0.000031	0.00007	0.00010	0.00012	0.00014
77		0.000026	0.000037	0.00006	0.00006	0.00009	0.00013	0.00015
78		0.000029	0.000036	0.00005	0.00006	0.00010	0.00014	0.00016
79		0.000026	0.000042	0.00005	0.00008	0.00008	0.00012	0.00014
80		0.000030	0.000041	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00015
81		0.000027	0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013	0.00013
82		0.000026	0.000039	0.00005	0.00005	0.00010	0.00012	0.00017
83		0.000029	0.000038	0.00005	0.00006	0.00010	0.00011	0.00016
84		0.000027	0.000030	0.000040	0.00005	0.00008	0.00013	0.00018
85		0.000029	0.000038	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00014
86		0.000022	0.000030	0.000042	0.00007	0.00007	0.00013	0.00020
87		0.000024	0.000029	0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00012
88		0.000028	0.000019	0.000039	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
89		0.000020	0.000024	0.00005	0.00006	0.00006	0.00011	0.00013
90		0.000022	0.000031	0.000037	0.00006	0.00007	0.00009	0.00014
91		0.000031	0.000034	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00016
92		0.000021	0.000034	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011
93		0.000025	0.000029	0.000044	0.00006	0.00006	0.00010	0.00011
94		0.000020	0.000029	0.000032	0.00005	0.00006	0.00013	0.00017
95		0.000029	0.000029	0.000045	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013
96		0.000031	0.000030	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014
97		0.000028	0.000033	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00015
98		0.000027	0.000041	0.000042	0.00007	0.00009	0.00009	0.00015
99		0.000033	0.000036	0.000044	0.00007	0.00008	0.00010	0.00013
100		0.000023	0.000024	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015

Continues

Table A31 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair (**k=2**) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000030	0.000030	0.000042	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013
110		0.000034	0.000045	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00015
115		0.000030	0.000035	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
120		0.000026	0.000030	0.000044	0.00006	0.00009	0.00010	0.00013
125		0.000031	0.000041	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00012
130		0.000025	0.000028	0.000043	0.00005	0.00006	0.00010	0.00014
135		0.000036	0.000043	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012
140		0.000030	0.000036	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00012
145		0.000033	0.000043	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00012
150		0.000034	0.000037	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00012
155		0.000029	0.000027	0.000037	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013
160		0.000028	0.000031	0.000035	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013
165		0.000032	0.000037	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
170		0.000027	0.000034	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010	0.00016
175		0.000027	0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00015
180		0.000027	0.000035	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00017
185		0.000030	0.000038	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013
190		0.000034	0.000038	0.00006	0.00007	0.00007	0.00010	0.00015
195		0.000024	0.000038	0.00005	0.00005	0.00007	0.00013	0.00019
200		0.000026	0.000034	0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00016
210		0.000033	0.000030	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015
220		0.000029	0.000034	0.000040	0.00006	0.00007	0.00008	0.00013
230		0.000031	0.000035	0.000043	0.00005	0.00008	0.00010	0.00015
240		0.000040	0.000040	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00013
250		0.000029	0.000039	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013
260		0.000030	0.000035	0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00016
270		0.000033	0.000039	0.000035	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012
280		0.000031	0.000045	0.000040	0.000042	0.00006	0.00009	0.00013
290		0.000027	0.000035	0.000035	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012
300		0.000034	0.000038	0.000039	0.00005	0.00008	0.00011	0.00014
310		0.000028	0.000033	0.000040	0.000041	0.00009	0.00010	0.00012
320		0.000031	0.000032	0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012
330		0.000029	0.000036	0.000039	0.00005	0.00007	0.00009	0.00009
340		0.000030	0.000038	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009	0.00010
350		0.000030	0.000040	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010
360		0.000030	0.000033	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010
370		0.000025	0.000035	0.000040	0.00005	0.00008	0.00010	0.00010
380		0.000030	0.000036	0.000041	0.000044	0.00006	0.00010	0.00010
390		0.000029	0.000036	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00009
400		0.000023	0.000028	0.000043	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010
410		0.000027	0.000039	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00006
420		0.000021	0.000034	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009
430		0.000024	0.000031	0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00012
440		0.000022	0.000030	0.000041	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010
450		0.000024	0.000028	0.000042	0.00005	0.00008	0.00011	0.00010
460		0.000026	0.000033	0.000041	0.00006	0.00009	0.00008	0.00010
470		0.000026	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00011
480		0.000027	0.000032	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009
490		0.000031	0.000028	0.000036	0.00005	0.00006	0.00008	0.00007
500		0.000028	0.000032	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00007

Continues

Table A31 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000026	0.000033	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011
540		0.000028	0.000033	0.000045	0.00006	0.00008	0.00010	0.00008
560		0.000021	0.000029	0.000042	0.00006	0.00007	0.00008	0.00009
580		0.000027	0.000028	0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00006
600		0.000030	0.000033	0.000036	0.00005	0.00007	0.00006	0.00007
620		0.000022	0.000026	0.000037	0.000040	0.000043	0.00006	0.00009
640		0.000028	0.000034	0.000043	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009
660		0.000027	0.000030	0.000038	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009
680		0.000027	0.000028	0.000044	0.00005	0.00005	0.00008	0.00007
700		0.000024	0.000028	0.000041	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009
720		0.000028	0.000031	0.000035	0.00005	0.00006	0.00007	0.00006
740		0.000026	0.000028	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008
760		0.000031	0.000033	0.000041	0.000041	0.00005	0.00007	0.00009
780		0.000027	0.000028	0.000037	0.000037	0.00006	0.00007	0.00010
800		0.000025	0.000026	0.000037	0.000038	0.00006	0.00006	0.00009
820		0.000026	0.000032	0.000042	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009
840		0.000024	0.000027	0.000039	0.00005	0.00005	0.00008	0.00009
860		0.000029	0.000031	0.000039	0.000043	0.00005	0.00008	0.00009
880		0.000022	0.000027	0.000034	0.000041	0.00005	0.00006	0.00008
900		0.000026	0.000026	0.000031	0.000036	0.00007	0.00008	0.00009
920		0.000022	0.000028	0.000030	0.000039	0.00005	0.00007	0.00010
940		0.000021	0.000027	0.000039	0.000036	0.000041	0.00008	0.00013
960		0.000024	0.000029	0.000032	0.000034	0.00005	0.00007	0.00010
980		0.000022	0.000029	0.000039	0.000040	0.00006	0.00006	0.00008
1000		0.000027	0.000029	0.000040	0.000038	0.00006	0.00007	0.00011

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A32. Critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4	0.80704	0.87055	0.93466	0.96712	0.986764	0.993387	0.996694	0.996694
5	0.62296	0.69342	0.78233	0.84476	0.90076	0.92928	0.94970	0.94970
6	0.52031	0.58611	0.67341	0.73995	0.80685	0.84573	0.87665	0.87665
7	0.45542	0.51623	0.59882	0.66381	0.73199	0.77369	0.80845	0.80845
8	0.41009	0.46700	0.54507	0.60755	0.67404	0.71586	0.75187	0.75187
9	0.37685	0.43045	0.50470	0.56449	0.62914	0.67002	0.70599	0.70599
10	0.35106	0.40212	0.47306	0.53067	0.59331	0.63315	0.66834	0.66834
11	0.33034	0.37930	0.44748	0.50307	0.56381	0.60282	0.63736	0.63736
12	0.31343	0.36066	0.42651	0.48029	0.53944	0.57753	0.61116	0.61116
13	0.29928	0.34488	0.40881	0.46110	0.51874	0.55601	0.58906	0.58906
14	0.28718	0.33146	0.39360	0.44469	0.50107	0.53742	0.56982	0.56982
15	0.27670	0.31982	0.38032	0.43024	0.48532	0.52120	0.55308	0.55308
16	0.26750	0.30960	0.36891	0.41778	0.47170	0.50689	0.53849	0.53849
17	0.259453	0.30054	0.35865	0.40666	0.45986	0.49435	0.52535	0.52535
18	0.252207	0.292502	0.34951	0.39663	0.44901	0.48310	0.51353	0.51353
19	0.24570	0.28524	0.34126	0.38767	0.43907	0.47252	0.50258	0.50258
20	0.23992	0.278680	0.33378	0.37945	0.43031	0.46345	0.49294	0.49294
21	0.234585	0.272717	0.32702	0.37207	0.42218	0.45489	0.48426	0.48426
22	0.22968	0.26727	0.32072	0.36533	0.41488	0.44715	0.47609	0.47609
23	0.225219	0.26221	0.31505	0.35903	0.40797	0.44012	0.46869	0.46869
24	0.221013	0.257517	0.30974	0.35319	0.40169	0.43338	0.46155	0.46155
25	0.21722	0.25319	0.30469	0.34779	0.39580	0.42726	0.45549	0.45549
26	0.213658	0.24923	0.30025	0.34288	0.39026	0.42147	0.44966	0.44966
27	0.21037	0.245460	0.29586	0.33814	0.38529	0.41606	0.44395	0.44395
28	0.20725	0.24196	0.29184	0.33348	0.38023	0.41099	0.43865	0.43865
29	0.204289	0.238688	0.28807	0.32949	0.37585	0.40614	0.43357	0.43357
30	0.201533	0.235598	0.28454	0.32552	0.37157	0.40183	0.42899	0.42899
31	0.198964	0.232680	0.281217	0.32199	0.36748	0.39748	0.42434	0.42434
32	0.196522	0.22991	0.27801	0.31838	0.36367	0.39343	0.42011	0.42011
33	0.194222	0.22731	0.27497	0.31504	0.36018	0.38977	0.41617	0.41617
34	0.191963	0.22481	0.27216	0.31197	0.35668	0.38632	0.41264	0.41264
35	0.189942	0.222464	0.26944	0.30899	0.35337	0.38266	0.40886	0.40886
36	0.187957	0.22028	0.26688	0.30623	0.35029	0.37935	0.40545	0.40545
37	0.186067	0.21806	0.26433	0.30338	0.34728	0.37625	0.40222	0.40222
38	0.18420	0.21601	0.26202	0.30088	0.34451	0.37323	0.39917	0.39917
39	0.18251	0.214058	0.25977	0.29833	0.34176	0.37053	0.39636	0.39636
40	0.180796	0.21216	0.25757	0.29591	0.33924	0.36785	0.39346	0.39346
41	0.17926	0.21041	0.25551	0.29367	0.33659	0.36494	0.39052	0.39052
42	0.177694	0.208649	0.25349	0.29146	0.33422	0.36227	0.38782	0.38782
43	0.176260	0.207000	0.25151	0.28931	0.33193	0.36002	0.38532	0.38532
44	0.174849	0.20537	0.24971	0.28728	0.32970	0.35759	0.38271	0.38271
45	0.173493	0.203831	0.24795	0.28538	0.32764	0.35544	0.38057	0.38057
46	0.172193	0.202402	0.24619	0.28347	0.32537	0.35305	0.37818	0.37818
47	0.170904	0.200927	0.24459	0.28158	0.32344	0.35108	0.37629	0.37629
48	0.169697	0.19960	0.24299	0.27982	0.32155	0.34899	0.37382	0.37382
49	0.16855	0.19826	0.24143	0.27814	0.31975	0.34705	0.37173	0.37173
50	0.167359	0.19691	0.23990	0.27641	0.31782	0.34518	0.36971	0.36971
51	0.166311	0.195662	0.23845	0.27484	0.31609	0.34328	0.36800	0.36800
52	0.165225	0.194480	0.23707	0.27328	0.31447	0.34161	0.36620	0.36620
53	0.164224	0.193303	0.23576	0.27178	0.31279	0.33987	0.36459	0.36459

Continues

Table A32 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.163213	0.19214	0.23440	0.27028	0.31104	0.33803	0.36252
55		0.162205	0.19101	0.23305	0.26881	0.30953	0.33640	0.36067
56		0.161276	0.18998	0.231825	0.26751	0.30801	0.33476	0.35898
57		0.160370	0.188886	0.23059	0.26613	0.30653	0.33328	0.35740
58		0.159478	0.187911	0.22947	0.26485	0.30510	0.33178	0.35596
59		0.158612	0.186935	0.22828	0.26350	0.30370	0.33029	0.35444
60		0.157771	0.185972	0.22719	0.26235	0.30240	0.32894	0.35289
61		0.156940	0.185047	0.22612	0.26105	0.30096	0.32745	0.35140
62		0.156109	0.184116	0.22507	0.26005	0.29979	0.32619	0.34998
63		0.155352	0.183170	0.223978	0.25878	0.29846	0.32466	0.34859
64		0.154629	0.182378	0.223061	0.25779	0.29723	0.32350	0.34723
65		0.153865	0.181507	0.222027	0.25661	0.29603	0.32221	0.34599
66		0.153102	0.180704	0.22104	0.25553	0.29487	0.32108	0.34464
67		0.152424	0.179890	0.220177	0.25456	0.29375	0.31990	0.34340
68		0.151756	0.179089	0.219233	0.25347	0.29258	0.31853	0.34209
69		0.151032	0.178325	0.218287	0.25244	0.29150	0.31750	0.34088
70		0.150444	0.177605	0.21746	0.25157	0.29047	0.31638	0.33979
71		0.149772	0.176855	0.21658	0.25064	0.28941	0.31522	0.33860
72		0.149168	0.176144	0.21573	0.24955	0.28838	0.31415	0.33756
73		0.148548	0.175464	0.214960	0.24871	0.28740	0.31308	0.33646
74		0.147952	0.174740	0.214052	0.24776	0.28635	0.31212	0.33533
75		0.147355	0.174093	0.21334	0.24695	0.28534	0.31085	0.33412
76		0.146761	0.173427	0.212575	0.24609	0.28446	0.30998	0.33325
77		0.146216	0.172777	0.21181	0.24525	0.28354	0.30900	0.33218
78		0.145644	0.172133	0.21101	0.24437	0.28255	0.30804	0.33122
79		0.145111	0.171508	0.21033	0.24363	0.28168	0.30715	0.33028
80		0.144594	0.170898	0.20959	0.24280	0.28081	0.30624	0.32925
81		0.144058	0.17028	0.20883	0.24199	0.27995	0.30534	0.32842
82		0.143574	0.169759	0.20823	0.24131	0.27916	0.30453	0.32745
83		0.143072	0.169199	0.20759	0.24059	0.27835	0.30349	0.32638
84		0.142564	0.168574	0.206883	0.23979	0.27745	0.30264	0.32573
85		0.142088	0.168028	0.20625	0.23908	0.27679	0.30187	0.32487
86		0.141618	0.167505	0.205664	0.23839	0.27591	0.30095	0.32388
87		0.141110	0.166974	0.20499	0.23773	0.27518	0.30031	0.32309
88		0.140689	0.166467	0.204408	0.23698	0.27434	0.29954	0.32226
89		0.140259	0.165955	0.20380	0.23635	0.27374	0.29870	0.32134
90		0.139788	0.165413	0.203168	0.23564	0.27293	0.29788	0.32041
91		0.139329	0.164906	0.20257	0.23500	0.27224	0.29711	0.31979
92		0.138899	0.164413	0.20204	0.23437	0.27147	0.29626	0.31890
93		0.138525	0.163945	0.201440	0.23381	0.27075	0.29562	0.31806
94		0.138120	0.163508	0.200914	0.23314	0.27011	0.29484	0.31732
95		0.137683	0.163049	0.200323	0.23255	0.26941	0.29410	0.31666
96		0.137301	0.162561	0.19986	0.23194	0.26878	0.29346	0.31587
97		0.136885	0.162098	0.19931	0.23133	0.26820	0.29287	0.31525
98		0.136492	0.161665	0.198795	0.23080	0.26751	0.29211	0.31443
99		0.136086	0.161187	0.198227	0.23017	0.26687	0.29139	0.31366
100		0.135728	0.160794	0.19778	0.22968	0.26633	0.29087	0.31308

Continues

Table A32 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.133955	0.158720	0.195399	0.22697	0.26326	0.28766	0.30975
110		0.132275	0.156827	0.19311	0.22445	0.26048	0.28455	0.30665
115		0.130708	0.155005	0.19095	0.22202	0.25785	0.28188	0.30377
120		0.129216	0.153280	0.189027	0.21985	0.25544	0.27927	0.30103
125		0.127874	0.151764	0.18721	0.21779	0.25322	0.27696	0.29865
130		0.126562	0.150258	0.185446	0.21586	0.25098	0.27444	0.29595
135		0.125333	0.148836	0.18377	0.21399	0.24892	0.27244	0.29378
140		0.124191	0.147534	0.18222	0.21225	0.24697	0.27030	0.29167
145		0.123118	0.146300	0.18073	0.21060	0.24519	0.26831	0.28960
150		0.122060	0.145089	0.17934	0.20903	0.24340	0.26646	0.28755
155		0.121066	0.143960	0.177950	0.20751	0.24184	0.26488	0.28593
160		0.120128	0.142863	0.176663	0.20608	0.24006	0.26306	0.28399
165		0.119237	0.141842	0.17546	0.20466	0.23859	0.26153	0.28223
170		0.118385	0.140837	0.17427	0.20338	0.23715	0.25989	0.28077
175		0.117562	0.139871	0.17314	0.20215	0.23587	0.25849	0.27919
180		0.116752	0.138947	0.17201	0.20088	0.23437	0.25705	0.27779
185		0.116010	0.138081	0.17104	0.19977	0.23311	0.25560	0.27616
190		0.115283	0.137248	0.17008	0.19867	0.23191	0.25445	0.27484
195		0.114572	0.136436	0.16912	0.19757	0.23071	0.25316	0.27362
200		0.113889	0.135630	0.16816	0.19650	0.22954	0.25176	0.27219
210		0.112630	0.134192	0.16642	0.19453	0.22735	0.24961	0.26994
220		0.111420	0.132738	0.164730	0.19270	0.22528	0.24737	0.26765
230		0.110281	0.131494	0.163200	0.19092	0.22341	0.24537	0.26548
240		0.109228	0.130274	0.16178	0.18936	0.22156	0.24350	0.26347
250		0.108264	0.129138	0.16045	0.18785	0.21991	0.24170	0.26145
260		0.107301	0.128030	0.15916	0.18641	0.21830	0.23992	0.25969
270		0.106408	0.127027	0.157943	0.18503	0.21666	0.23822	0.25794
280		0.105594	0.126063	0.156784	0.183720	0.21531	0.23678	0.25649
290		0.104803	0.125157	0.155666	0.18247	0.21383	0.23525	0.25489
300		0.104015	0.124250	0.154640	0.18128	0.21249	0.23371	0.25301
310		0.103306	0.123421	0.153614	0.180206	0.21130	0.23253	0.25196
320		0.102603	0.122618	0.152677	0.17911	0.21006	0.23110	0.25039
330		0.101939	0.121814	0.151782	0.17810	0.20890	0.22976	0.24905
340		0.101324	0.121118	0.15090	0.17706	0.20777	0.22859	0.24778
350		0.100692	0.120389	0.15004	0.17614	0.20676	0.22755	0.24664
360		0.100117	0.119691	0.14920	0.17524	0.20579	0.22650	0.24563
370		0.099578	0.119064	0.148468	0.17434	0.20470	0.22535	0.24443
380		0.099014	0.118452	0.147706	0.173462	0.20374	0.22431	0.24330
390		0.098507	0.117830	0.14699	0.17269	0.20282	0.22322	0.24227
400		0.098008	0.117242	0.146294	0.17191	0.20199	0.22246	0.24138
410		0.097503	0.116671	0.14562	0.17114	0.20113	0.22146	0.24036
420		0.097065	0.116153	0.14501	0.17040	0.20030	0.22071	0.23951
430		0.096570	0.115579	0.14431	0.16965	0.19946	0.21973	0.23845
440		0.096146	0.115080	0.143717	0.16899	0.19868	0.21884	0.23764
450		0.095723	0.114588	0.143135	0.16833	0.19792	0.21810	0.23670
460		0.095309	0.114103	0.142547	0.16770	0.19726	0.21736	0.23591
470		0.094922	0.113645	0.14200	0.16705	0.19654	0.21661	0.23515
480		0.094488	0.113149	0.14139	0.16635	0.19589	0.21589	0.23436
490		0.094137	0.112768	0.140897	0.16577	0.19513	0.21504	0.23359
500		0.093765	0.112311	0.14042	0.16518	0.19441	0.21431	0.23280

Continues



Table A32 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N11** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.093078	0.111484	0.13942	0.16410	0.19329	0.21302	0.23138
540		0.092395	0.110686	0.138476	0.16300	0.19201	0.21173	0.23005
560		0.091728	0.109927	0.137556	0.16202	0.19083	0.21056	0.22880
580		0.091139	0.109236	0.136713	0.16101	0.18967	0.20928	0.22746
600		0.090568	0.108548	0.135864	0.16007	0.18872	0.20825	0.22630
620		0.090006	0.107919	0.135114	0.159267	0.187741	0.20722	0.22523
640		0.089460	0.107271	0.134396	0.15845	0.18680	0.20614	0.22403
660		0.088977	0.106719	0.133687	0.157625	0.18587	0.20508	0.22306
680		0.088496	0.106145	0.133013	0.15682	0.18498	0.20431	0.22201
700		0.087988	0.105586	0.132329	0.15605	0.18415	0.20341	0.22113
720		0.087594	0.105091	0.131701	0.15542	0.18335	0.20254	0.22008
740		0.087141	0.104580	0.13111	0.15464	0.18254	0.20161	0.21929
760		0.086710	0.104078	0.130462	0.153980	0.18180	0.20080	0.21835
780		0.086336	0.103631	0.129997	0.153387	0.18108	0.20007	0.21757
800		0.085925	0.103146	0.129363	0.152741	0.18040	0.19929	0.21682
820		0.085558	0.102734	0.128855	0.15214	0.17969	0.19861	0.21603
840		0.085197	0.102295	0.128344	0.15154	0.17907	0.19789	0.21537
860		0.084828	0.101883	0.127866	0.150984	0.17841	0.19714	0.21452
880		0.084490	0.101461	0.127350	0.150457	0.17779	0.19654	0.21396
900		0.084160	0.101068	0.126898	0.149892	0.17708	0.19579	0.21324
920		0.083857	0.100707	0.126439	0.149381	0.17655	0.19524	0.21255
940		0.083528	0.100363	0.125997	0.148882	0.176073	0.19465	0.21196
960		0.083243	0.099991	0.125593	0.148449	0.17550	0.19402	0.21118
980		0.082934	0.099628	0.125184	0.147897	0.17487	0.19339	0.21047
1000		0.082657	0.099308	0.124732	0.147450	0.17432	0.19286	0.20996

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A33. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.00006	0.00005	0.000032	0.000032	0.000021	0.000014	0.000008
6		0.00007	0.00007	0.00005	0.00009	0.00009	0.00009	0.00012
7		0.00009	0.00009	0.00010	0.00010	0.00007	0.00012	0.00016
8		0.00009	0.00009	0.00010	0.00015	0.00017	0.00015	0.00018
9		0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00013	0.00012	0.00016
10		0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00013	0.00017	0.00021
11		0.00007	0.00007	0.00009	0.00008	0.00013	0.00017	0.00019
12		0.00005	0.00007	0.00009	0.00009	0.00011	0.00015	0.00020
13		0.00005	0.00005	0.00009	0.00011	0.00013	0.00018	0.00022
14		0.00006	0.00007	0.00007	0.00011	0.00015	0.00017	0.00021
15		0.00006	0.00008	0.00009	0.00011	0.00014	0.00017	0.00020
16		0.00006	0.00005	0.00008	0.00007	0.00013	0.00013	0.00016
17		0.00006	0.000042	0.00006	0.00009	0.00013	0.00019	0.00018
18		0.000038	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00018	0.00018
19		0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011	0.00015	0.00018
20		0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009	0.00018	0.00025
21		0.000041	0.000036	0.00006	0.00010	0.00010	0.00017	0.00020
22		0.00005	0.000045	0.00007	0.00008	0.00012	0.00017	0.00017
23		0.00005	0.00006	0.00007	0.00006	0.00010	0.00018	0.00021
24		0.000034	0.000045	0.00007	0.00008	0.00011	0.00014	0.00018
25		0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00009	0.00014	0.00015
26		0.000035	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00014	0.00015
27		0.000038	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014	0.00021
28		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00014	0.00018
29		0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00013	0.00015
30		0.000043	0.000040	0.00005	0.00006	0.00011	0.00014	0.00020
31		0.000039	0.000039	0.00005	0.00008	0.00008	0.00017	0.00020
32		0.000040	0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00014
33		0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00008	0.00014
34		0.000037	0.000044	0.00006	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015
35		0.000036	0.000038	0.00005	0.00008	0.00009	0.00013	0.00018
36		0.000040	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00016
37		0.000041	0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00009	0.00014
38		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00013
39		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00015
40		0.000040	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00016
41		0.000043	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014
42		0.000039	0.000042	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00013
43		0.000035	0.000034	0.00005	0.00008	0.00009	0.00012	0.00014
44		0.000035	0.000045	0.00006	0.00005	0.00010	0.00012	0.00016
45		0.000038	0.000037	0.00005	0.00005	0.00009	0.00011	0.00014
46		0.000036	0.000042	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00015
47		0.000035	0.000043	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00015
48		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00016
49		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00006	0.00010	0.00017
50		0.000032	0.000044	0.000042	0.00006	0.00010	0.00012	0.00018
51		0.000041	0.00005	0.000040	0.00005	0.00007	0.00012	0.00015
52		0.000034	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00011	0.00018
53		0.000035	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00008	0.00016

Continues

Table A33 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000041	0.000044	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00015
55		0.000041	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008	0.00008	0.00012
56		0.000036	0.00005	0.000042	0.00006	0.00009	0.00010	0.00016
57		0.000028	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00016
58		0.000031	0.000038	0.00005	0.00007	0.00007	0.00013	0.00018
59		0.000033	0.000044	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00015
60		0.000034	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014	0.00017
61		0.000034	0.000043	0.00006	0.00007	0.00006	0.00011	0.00017
62		0.000033	0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00016
63		0.000037	0.000039	0.000039	0.00007	0.00006	0.00011	0.00015
64		0.000040	0.000043	0.000031	0.00005	0.00008	0.00011	0.00015
65		0.000033	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017
66		0.000027	0.00005	0.00005	0.00005	0.00009	0.00013	0.00015
67		0.000030	0.000044	0.000044	0.00006	0.00008	0.00014	0.00014
68		0.000038	0.000038	0.000044	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
69		0.000037	0.00005	0.000040	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013
70		0.000034	0.00005	0.000044	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
71		0.000035	0.000038	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00012
72		0.000018	0.000034	0.000045	0.00006	0.00006	0.00008	0.00014
73		0.000024	0.000028	0.000031	0.00007	0.00008	0.00010	0.00013
74		0.000028	0.000036	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012
75		0.000031	0.000042	0.00005	0.00008	0.00008	0.00011	0.00015
76		0.000026	0.000040	0.000041	0.00008	0.00009	0.00011	0.00012
77		0.000030	0.000035	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00015
78		0.000032	0.000033	0.000045	0.00007	0.00009	0.00013	0.00015
79		0.000034	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014	0.00019
80		0.000027	0.000035	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00014
81		0.000028	0.000045	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00015
82		0.000030	0.000039	0.00005	0.00005	0.00010	0.00011	0.00014
83		0.000032	0.000039	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014
84		0.000026	0.000029	0.000040	0.00005	0.00008	0.00013	0.00014
85		0.000026	0.000035	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00017
86		0.000028	0.000031	0.000043	0.00007	0.00008	0.00013	0.00016
87		0.000024	0.000031	0.000040	0.00005	0.00008	0.00009	0.00014
88		0.000028	0.000023	0.000041	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012
89		0.000026	0.000030	0.00005	0.00005	0.00009	0.00009	0.00014
90		0.000023	0.000029	0.000043	0.00006	0.00006	0.00010	0.00014
91		0.000031	0.000036	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013
92		0.000028	0.000031	0.000038	0.00006	0.00008	0.00011	0.00010
93		0.000026	0.000029	0.00005	0.00005	0.00008	0.00011	0.00013
94		0.000024	0.000029	0.000044	0.00006	0.00006	0.00012	0.00018
95		0.000031	0.000035	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013
96		0.000033	0.000032	0.000039	0.00006	0.00007	0.00011	0.00012
97		0.000024	0.000032	0.000044	0.00006	0.00009	0.00011	0.00013
98		0.000026	0.000039	0.000045	0.00007	0.00008	0.00010	0.00017
99		0.000033	0.000035	0.000044	0.00007	0.00008	0.00009	0.00011
100		0.000026	0.000025	0.000042	0.00005	0.00007	0.00011	0.00014

Continues

Table A33 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000031	0.000032	0.000040	0.00006	0.00009	0.00009	0.00013
110		0.000033	0.000042	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00010
115		0.000032	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013
120		0.000031	0.000031	0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00013
125		0.000033	0.000039	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00015
130		0.000028	0.000033	0.000037	0.00006	0.00007	0.00007	0.00014
135		0.000037	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00010
140		0.000034	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015
145		0.000031	0.000044	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00014
150		0.000035	0.000042	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00010
155		0.000033	0.000030	0.000042	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011
160		0.000034	0.000030	0.000041	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013
165		0.000035	0.000037	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00014
170		0.000029	0.000033	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00016
175		0.000032	0.000040	0.00006	0.00006	0.00008	0.00013	0.00015
180		0.000031	0.000041	0.00005	0.00006	0.00009	0.00010	0.00018
185		0.000034	0.000037	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00014
190		0.000036	0.000036	0.00007	0.00007	0.00006	0.00009	0.00016
195		0.000028	0.000034	0.00005	0.00005	0.00006	0.00013	0.00019
200		0.000031	0.000035	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00015
210		0.000036	0.000034	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
220		0.000030	0.000037	0.000043	0.00006	0.00007	0.00011	0.00010
230		0.000033	0.000038	0.000035	0.00005	0.00008	0.00008	0.00015
240		0.000043	0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00014
250		0.000029	0.000036	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013
260		0.000032	0.000033	0.000043	0.00005	0.00007	0.00010	0.00016
270		0.000039	0.000040	0.000041	0.00005	0.00007	0.00007	0.00013
280		0.000035	0.000042	0.000040	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013
290		0.000030	0.000034	0.000040	0.00006	0.00006	0.00010	0.00013
300		0.000034	0.000041	0.000043	0.00005	0.00007	0.00011	0.00014
310		0.000028	0.000036	0.000036	0.000043	0.00007	0.00009	0.00013
320		0.000036	0.000036	0.000032	0.000042	0.00007	0.00010	0.00012
330		0.000031	0.000038	0.000039	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010
340		0.000034	0.000040	0.000045	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011
350		0.000028	0.000040	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00010
360		0.000032	0.000033	0.00005	0.00007	0.00007	0.00008	0.00009
370		0.000026	0.000035	0.000040	0.00005	0.00009	0.00010	0.00009
380		0.000030	0.000036	0.000040	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010
390		0.000030	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00009	0.00010
400		0.000026	0.000032	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011
410		0.000030	0.000038	0.00005	0.00005	0.00008	0.00006	0.00010
420		0.000024	0.000033	0.000044	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011
430		0.000026	0.000030	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012
440		0.000026	0.000032	0.000042	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010
450		0.000025	0.000028	0.000043	0.00005	0.00008	0.00010	0.00010
460		0.000026	0.000033	0.000038	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011
470		0.000027	0.000033	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012
480		0.000026	0.000033	0.000043	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011
490		0.000028	0.000029	0.000038	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010
500		0.000028	0.000033	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00007

Continues

Table A33 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000026	0.000033	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012
540		0.000028	0.000031	0.000043	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011
560		0.000020	0.000027	0.000045	0.00006	0.00007	0.00007	0.00009
580		0.000028	0.000034	0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010
600		0.000029	0.000031	0.000038	0.00005	0.00008	0.00005	0.00005
620		0.000023	0.000030	0.000037	0.000042	0.000036	0.00006	0.00010
640		0.000028	0.000034	0.000041	0.00005	0.00007	0.00007	0.00009
660		0.000028	0.000029	0.000042	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010
680		0.000030	0.000030	0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00008
700		0.000027	0.000027	0.000041	0.00006	0.00006	0.00007	0.00008
720		0.000029	0.000033	0.000035	0.00005	0.00005	0.00006	0.00006
740		0.000027	0.000030	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00009
760		0.000033	0.000032	0.000040	0.00005	0.00006	0.00007	0.00008
780		0.000030	0.000030	0.000041	0.000039	0.00006	0.00008	0.00010
800		0.000027	0.000024	0.000038	0.000040	0.00006	0.00008	0.00010
820		0.000028	0.000031	0.000036	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009
840		0.000027	0.000028	0.000042	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010
860		0.000030	0.000032	0.000036	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010
880		0.000025	0.000027	0.000035	0.00005	0.000039	0.00005	0.00008
900		0.000025	0.000023	0.000030	0.000041	0.00007	0.00009	0.00010
920		0.000026	0.000029	0.000029	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010
940		0.000022	0.000027	0.000042	0.000039	0.00005	0.00008	0.00015
960		0.000023	0.000027	0.000036	0.000034	0.000042	0.00007	0.00012
980		0.000023	0.000028	0.000038	0.000040	0.00006	0.00006	0.00008
1000		0.000025	0.000031	0.000041	0.000035	0.00006	0.00007	0.00008

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A34. Critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.84998	0.90201	0.951888	0.976115	0.990500	0.995254	0.997640
6		0.68016	0.74582	0.82469	0.87767	0.92335	0.94602	0.96187
7		0.57608	0.64068	0.72332	0.78392	0.84248	0.87548	0.90137
8		0.50689	0.56839	0.64938	0.71094	0.77344	0.81056	0.84130
9		0.45762	0.51611	0.59412	0.65473	0.71771	0.75628	0.78901
10		0.42070	0.47635	0.55152	0.61049	0.67276	0.71149	0.74463
11		0.39156	0.44500	0.51741	0.57487	0.63593	0.67428	0.70752
12		0.36833	0.41974	0.48976	0.54566	0.60549	0.64323	0.67604
13		0.34915	0.39882	0.46686	0.52131	0.57994	0.61714	0.64978
14		0.33294	0.38102	0.44725	0.50050	0.55794	0.59431	0.62646
15		0.31912	0.36580	0.43033	0.48235	0.53896	0.57483	0.60653
16		0.30708	0.35267	0.41574	0.46679	0.52225	0.55775	0.58910
17		0.29656	0.341105	0.40285	0.45301	0.50765	0.54260	0.57334
18		0.287224	0.33085	0.39141	0.44077	0.49456	0.52909	0.55963
19		0.27892	0.32163	0.38121	0.42968	0.48273	0.51663	0.54682
20		0.27149	0.31340	0.37192	0.41971	0.47207	0.50567	0.53565
21		0.264742	0.305889	0.36357	0.41067	0.46232	0.49556	0.52512
22		0.25858	0.299090	0.35590	0.40242	0.45364	0.48639	0.51552
23		0.25301	0.29286	0.34895	0.39496	0.44545	0.47802	0.50692
24		0.247755	0.287038	0.34240	0.38787	0.43797	0.47026	0.49879
25		0.24303	0.28169	0.33630	0.38137	0.43104	0.46312	0.49153
26		0.238611	0.27683	0.33089	0.37528	0.42449	0.45634	0.48457
27		0.234573	0.27222	0.32562	0.36982	0.41844	0.45004	0.47808
28		0.23066	0.26794	0.32081	0.36435	0.41260	0.44397	0.47176
29		0.227046	0.26395	0.31626	0.35953	0.40750	0.43857	0.46606
30		0.223712	0.260183	0.31200	0.35492	0.40240	0.43335	0.46105
31		0.220531	0.256687	0.30805	0.35060	0.39779	0.42840	0.45583
32		0.217556	0.25334	0.30421	0.34635	0.39325	0.42368	0.45100
33		0.21476	0.25017	0.30065	0.34251	0.38905	0.41929	0.44629
34		0.212040	0.247141	0.29725	0.33878	0.38502	0.41518	0.44198
35		0.209543	0.244352	0.29402	0.33541	0.38125	0.41111	0.43775
36		0.207161	0.24171	0.29099	0.33207	0.37766	0.40734	0.43381
37		0.204893	0.23909	0.28803	0.32875	0.37416	0.40371	0.43003
38		0.20264	0.23662	0.28523	0.32580	0.37086	0.40038	0.42668
39		0.20059	0.23431	0.28257	0.32274	0.36783	0.39708	0.42325
40		0.198581	0.23202	0.27996	0.32001	0.36480	0.39394	0.42012
41		0.196689	0.22994	0.27757	0.31737	0.36174	0.39081	0.41697
42		0.194836	0.227886	0.27520	0.31474	0.35892	0.38783	0.41367
43		0.193119	0.225866	0.27292	0.31236	0.35638	0.38509	0.41092
44		0.191427	0.223983	0.27078	0.30993	0.35373	0.38238	0.40813
45		0.189817	0.222177	0.26873	0.30769	0.35142	0.37989	0.40534
46		0.188275	0.220433	0.26670	0.30556	0.34888	0.37723	0.40278
47		0.186761	0.218684	0.26475	0.30335	0.34662	0.37505	0.40054
48		0.18533	0.21714	0.26288	0.30131	0.34439	0.37260	0.39783
49		0.18392	0.21555	0.26107	0.29937	0.34229	0.37031	0.39549
50		0.182522	0.213988	0.259318	0.29734	0.34019	0.36828	0.39336
51		0.181304	0.21255	0.257633	0.29557	0.33817	0.36611	0.39132
52		0.179984	0.21113	0.25603	0.29382	0.33624	0.36409	0.38913
53		0.178810	0.20977	0.25452	0.29208	0.33431	0.36226	0.38718

Continues

Table A34 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.177617	0.208430	0.25288	0.29030	0.33243	0.36008	0.38506
55		0.176433	0.20709	0.25141	0.28872	0.33071	0.35832	0.38306
56		0.175333	0.20585	0.249884	0.28709	0.32890	0.35627	0.38113
57		0.174291	0.204619	0.24849	0.28554	0.32727	0.35465	0.37929
58		0.173259	0.203470	0.24716	0.28405	0.32575	0.35298	0.37764
59		0.172221	0.202310	0.24579	0.28253	0.32404	0.35136	0.37602
60		0.171214	0.20120	0.24456	0.28118	0.32258	0.34966	0.37426
61		0.170257	0.200098	0.24330	0.27976	0.32102	0.34817	0.37254
62		0.169315	0.199047	0.24208	0.27858	0.31955	0.34669	0.37102
63		0.168420	0.197941	0.240828	0.27707	0.31807	0.34494	0.36941
64		0.167598	0.197020	0.239780	0.27597	0.31678	0.34380	0.36797
65		0.166675	0.19602	0.23856	0.27466	0.31537	0.34222	0.36634
66		0.165822	0.19505	0.23747	0.27341	0.31416	0.34094	0.36502
67		0.165027	0.194138	0.236490	0.27235	0.31287	0.33946	0.36361
68		0.164227	0.193192	0.235330	0.27110	0.31145	0.33813	0.36217
69		0.163400	0.19231	0.234264	0.26993	0.31028	0.33687	0.36086
70		0.162695	0.19146	0.233324	0.26891	0.30909	0.33558	0.35954
71		0.161921	0.190588	0.23234	0.26783	0.30787	0.33442	0.35823
72		0.161199	0.189770	0.231398	0.26662	0.30673	0.33315	0.35705
73		0.160491	0.188988	0.230497	0.26567	0.30558	0.33199	0.35574
74		0.159786	0.188150	0.22948	0.26459	0.30452	0.33085	0.35461
75		0.159105	0.187382	0.22863	0.26363	0.30328	0.32954	0.35323
76		0.158426	0.186655	0.227743	0.26264	0.30234	0.32862	0.35223
77		0.157777	0.185889	0.22690	0.26175	0.30138	0.32748	0.35111
78		0.157088	0.185126	0.226003	0.26073	0.30024	0.32634	0.34992
79		0.156485	0.18443	0.22518	0.25991	0.29927	0.32525	0.34888
80		0.155892	0.183695	0.22438	0.25898	0.29822	0.32430	0.34775
81		0.155290	0.183020	0.22352	0.25805	0.29734	0.32325	0.34679
82		0.154697	0.182404	0.22281	0.25728	0.29636	0.32238	0.34567
83		0.154123	0.181754	0.22208	0.25641	0.29544	0.32118	0.34451
84		0.153544	0.181025	0.221278	0.25551	0.29444	0.32042	0.34371
85		0.152999	0.180405	0.22054	0.25475	0.29362	0.31935	0.34274
86		0.152464	0.179813	0.219833	0.25393	0.29266	0.31837	0.34179
87		0.151878	0.179218	0.219115	0.25325	0.29186	0.31753	0.34087
88		0.151369	0.178622	0.218454	0.25240	0.29099	0.31671	0.33997
89		0.150893	0.178037	0.21774	0.25167	0.29026	0.31586	0.33899
90		0.150353	0.177419	0.217030	0.25085	0.28927	0.31493	0.33811
91		0.149822	0.176832	0.21637	0.25018	0.28856	0.31407	0.33729
92		0.149337	0.176278	0.215740	0.24947	0.28773	0.31320	0.33631
93		0.148885	0.175714	0.21509	0.24882	0.28699	0.31236	0.33550
94		0.148431	0.175207	0.214504	0.24805	0.28619	0.31157	0.33466
95		0.147943	0.174664	0.21381	0.24734	0.28541	0.31065	0.33374
96		0.147482	0.174147	0.213252	0.24672	0.28466	0.30997	0.33286
97		0.147009	0.173644	0.212680	0.24600	0.28396	0.30930	0.33233
98		0.146567	0.173125	0.212079	0.24533	0.28327	0.30847	0.33135
99		0.146094	0.172561	0.211401	0.24462	0.28247	0.30765	0.33057
100		0.145691	0.172136	0.210906	0.24414	0.28194	0.30698	0.32988

Continues

Table A34 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.143641	0.169774	0.208203	0.24113	0.27858	0.30347	0.32622
110		0.141728	0.167595	0.20562	0.23827	0.27535	0.30014	0.32277
115		0.139920	0.165541	0.20316	0.23550	0.27250	0.29717	0.31949
120		0.138224	0.163597	0.20099	0.23310	0.26979	0.29415	0.31646
125		0.136695	0.161847	0.19893	0.23077	0.26730	0.29166	0.31379
130		0.135229	0.160159	0.196975	0.22857	0.26479	0.28889	0.31093
135		0.133806	0.15857	0.19508	0.22650	0.26262	0.28662	0.30845
140		0.132515	0.157074	0.19334	0.22458	0.26044	0.28428	0.30607
145		0.131293	0.155666	0.19166	0.22272	0.25845	0.28214	0.30388
150		0.130101	0.154309	0.19012	0.22097	0.25645	0.28006	0.30167
155		0.128988	0.153002	0.188560	0.21929	0.25468	0.27834	0.29974
160		0.127916	0.151785	0.187145	0.21770	0.25274	0.27633	0.29767
165		0.126906	0.150643	0.18574	0.21609	0.25112	0.27459	0.29595
170		0.125950	0.149507	0.18446	0.21463	0.24958	0.27286	0.29415
175		0.125013	0.148456	0.18320	0.21329	0.24809	0.27132	0.29246
180		0.124111	0.147397	0.18192	0.21191	0.24644	0.26967	0.29092
185		0.123272	0.146433	0.18085	0.21062	0.24510	0.26807	0.28912
190		0.122465	0.145507	0.17974	0.20941	0.24376	0.26679	0.28771
195		0.121649	0.144583	0.17866	0.20821	0.24246	0.26542	0.28637
200		0.120884	0.143682	0.17761	0.20706	0.24114	0.26391	0.28475
210		0.119465	0.142066	0.17570	0.20489	0.23875	0.26152	0.28232
220		0.118115	0.140481	0.173826	0.20283	0.23646	0.25907	0.27975
230		0.116841	0.139067	0.172101	0.20087	0.23436	0.25682	0.27726
240		0.115677	0.13770	0.17054	0.19917	0.23236	0.25478	0.27515
250		0.114587	0.136416	0.16905	0.19750	0.23050	0.25282	0.27305
260		0.113519	0.135209	0.167625	0.19591	0.22877	0.25090	0.27110
270		0.112519	0.134098	0.166284	0.19439	0.22700	0.24917	0.26928
280		0.111612	0.133012	0.165030	0.19292	0.22549	0.24757	0.26776
290		0.110735	0.131980	0.163786	0.19158	0.22391	0.24583	0.26594
300		0.109856	0.130985	0.162635	0.19024	0.22244	0.24417	0.26402
310		0.109056	0.130080	0.161512	0.189057	0.22112	0.24291	0.26274
320		0.108294	0.129184	0.160482	0.187867	0.21980	0.24133	0.26103
330		0.107563	0.128306	0.159489	0.18672	0.21853	0.23996	0.25962
340		0.106880	0.127534	0.158525	0.18559	0.21729	0.23863	0.25826
350		0.106170	0.126735	0.15757	0.18458	0.21616	0.23749	0.25701
360		0.105531	0.125956	0.15665	0.18358	0.21511	0.23630	0.25591
370		0.104935	0.125276	0.155843	0.18262	0.21392	0.23514	0.25467
380		0.104314	0.124576	0.155005	0.18168	0.21285	0.23398	0.25342
390		0.103743	0.123896	0.15422	0.18082	0.21189	0.23281	0.25228
400		0.103195	0.123249	0.15345	0.17993	0.21096	0.23194	0.25123
410		0.102650	0.122621	0.15270	0.17911	0.21001	0.23094	0.25009
420		0.102147	0.122057	0.152046	0.17832	0.20911	0.22999	0.24917
430		0.101614	0.121428	0.15127	0.17747	0.20819	0.22900	0.24811
440		0.101129	0.120866	0.150594	0.17676	0.20734	0.22806	0.24713
450		0.100671	0.120334	0.149990	0.17601	0.20651	0.22722	0.24626
460		0.100209	0.119796	0.149309	0.17537	0.20579	0.22637	0.24537
470		0.099797	0.119305	0.14873	0.17463	0.20497	0.22561	0.24450
480		0.099314	0.118749	0.148057	0.17390	0.20426	0.22484	0.24365
490		0.098934	0.118318	0.147541	0.17322	0.20349	0.22392	0.24278
500		0.098516	0.117828	0.14700	0.17261	0.20274	0.22315	0.24198

Continues



Table A34 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N12** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.097762	0.116936	0.14591	0.17143	0.20150	0.22175	0.24047
540		0.097001	0.116054	0.144858	0.17022	0.20008	0.22032	0.23904
560		0.096271	0.115209	0.143885	0.16915	0.19881	0.21904	0.23764
580		0.095632	0.114457	0.142942	0.16805	0.19755	0.21764	0.23625
600		0.094983	0.113700	0.142026	0.16704	0.19648	0.21661	0.23498
620		0.094378	0.113020	0.141219	0.166173	0.195499	0.21546	0.23386
640		0.093783	0.112318	0.140421	0.16526	0.19443	0.21431	0.23256
660		0.093260	0.111696	0.139654	0.16437	0.19344	0.21324	0.23144
680		0.092717	0.111079	0.13891	0.16350	0.19252	0.21229	0.23038
700		0.092176	0.110477	0.138185	0.16265	0.19157	0.21132	0.22941
720		0.091742	0.109923	0.137512	0.16197	0.19076	0.21037	0.22836
740		0.091245	0.109357	0.13686	0.16113	0.18983	0.20940	0.22741
760		0.090780	0.108819	0.136179	0.16041	0.18903	0.20855	0.22653
780		0.090371	0.108319	0.135655	0.159787	0.18826	0.20774	0.22566
800		0.089914	0.107803	0.134966	0.159088	0.18750	0.20693	0.22484
820		0.089524	0.107361	0.134428	0.15842	0.18677	0.20614	0.22397
840		0.089123	0.106878	0.133858	0.15778	0.18605	0.20533	0.22317
860		0.088717	0.106410	0.133319	0.15719	0.18528	0.20460	0.22233
880		0.088350	0.105973	0.132776	0.15660	0.184655	0.20393	0.22173
900		0.087994	0.105549	0.132281	0.156014	0.18391	0.20312	0.22093
920		0.087652	0.105141	0.131789	0.15545	0.18338	0.20252	0.22020
940		0.087300	0.104770	0.131303	0.154905	0.18284	0.20185	0.21962
960		0.086980	0.104374	0.130854	0.154438	0.182250	0.20120	0.21881
980		0.086654	0.103971	0.130418	0.153852	0.18159	0.20052	0.21806
1000		0.086352	0.103621	0.129929	0.153379	0.18102	0.20001	0.21749

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A35. Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		0.00006	0.00005	0.000026	0.000031	0.000023	0.000016	0.000011
7		0.00008	0.00007	0.00008	0.00006	0.00006	0.00005	0.00007
8		0.00010	0.00009	0.00009	0.00010	0.00013	0.00014	0.00015
9		0.00008	0.00008	0.00008	0.00010	0.00013	0.00012	0.00017
10		0.00007	0.00007	0.00008	0.00012	0.00012	0.00014	0.00018
11		0.00008	0.00010	0.00010	0.00011	0.00011	0.00016	0.00018
12		0.00006	0.00007	0.00009	0.00008	0.00012	0.00017	0.00018
13		0.00006	0.00006	0.00010	0.00013	0.00014	0.00017	0.00022
14		0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00016	0.00016	0.00024
15		0.00006	0.00008	0.00010	0.00012	0.00014	0.00017	0.00020
16		0.00006	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00010	0.00017
17		0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013	0.00016	0.00015
18		0.000038	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00015	0.00019
19		0.00006	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00014	0.00020
20		0.00006	0.00006	0.00006	0.00006	0.00010	0.00014	0.00020
21		0.00005	0.000031	0.00007	0.00009	0.00010	0.00015	0.00019
22		0.000044	0.00005	0.00007	0.00008	0.00015	0.00016	0.00021
23		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00017	0.00019
24		0.000041	0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00012	0.00017
25		0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00009	0.00014	0.00017
26		0.000042	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014	0.00018
27		0.000041	0.00007	0.00007	0.00008	0.00012	0.00015	0.00022
28		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00015	0.00018
29		0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00014	0.00018
30		0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00015	0.00016
31		0.000042	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014	0.00017
32		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00006	0.00011	0.00015
33		0.000044	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010	0.00011	0.00015
34		0.000042	0.00005	0.00007	0.00007	0.00011	0.00013	0.00015
35		0.000034	0.000045	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014	0.00023
36		0.000042	0.000041	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00014
37		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009	0.00014
38		0.00006	0.00006	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00013
39		0.00005	0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00012	0.00016
40		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00016
41		0.00005	0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00010	0.00013
42		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00016
43		0.000037	0.000038	0.00006	0.00008	0.00010	0.00015	0.00016
44		0.000043	0.000042	0.00007	0.00006	0.00009	0.00012	0.00016
45		0.000041	0.000039	0.00005	0.00007	0.00007	0.00012	0.00013
46		0.000037	0.000045	0.00007	0.00006	0.00008	0.00011	0.00013
47		0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00018
48		0.00005	0.00005	0.00007	0.00006	0.00009	0.00011	0.00016
49		0.00005	0.00006	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012	0.00015
50		0.000036	0.000042	0.000040	0.00006	0.00011	0.00013	0.00016
51		0.000042	0.00005	0.000043	0.00005	0.00008	0.00009	0.00013
52		0.000043	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00017
53		0.000039	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00007	0.00016

Continues

Table A35 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.000040	0.000036	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00014
55		0.000037	0.00007	0.00006	0.00007	0.00007	0.00011	0.00012
56		0.000038	0.00005	0.000041	0.00006	0.00009	0.00011	0.00017
57		0.000028	0.000037	0.000040	0.00007	0.00008	0.00010	0.00016
58		0.000032	0.000040	0.00005	0.00006	0.00009	0.00014	0.00016
59		0.000035	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010	0.00014
60		0.000037	0.000044	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014	0.00020
61		0.000030	0.000043	0.000042	0.00008	0.00009	0.00011	0.00018
62		0.000031	0.000042	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00018
63		0.000033	0.000040	0.00005	0.00007	0.00008	0.00010	0.00014
64		0.000040	0.000037	0.000030	0.00005	0.00007	0.00010	0.00019
65		0.000035	0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00017
66		0.000030	0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00016
67		0.000027	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00016	0.00017
68		0.000036	0.000045	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015
69		0.000031	0.00005	0.000042	0.00006	0.00006	0.00009	0.00014
70		0.000030	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00016
71		0.000033	0.000041	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00011
72		0.000016	0.000034	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
73		0.000019	0.000033	0.000032	0.00006	0.00009	0.00011	0.00014
74		0.000029	0.000042	0.000040	0.00005	0.00007	0.00008	0.00014
75		0.000036	0.000043	0.00005	0.00008	0.00009	0.00012	0.00016
76		0.000027	0.000043	0.000038	0.00007	0.00009	0.00011	0.00014
77		0.000033	0.000044	0.00006	0.00006	0.00010	0.00013	0.00016
78		0.000037	0.000036	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00016
79		0.000037	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00013	0.00018
80		0.000031	0.000042	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017
81		0.000029	0.000040	0.00005	0.00005	0.00010	0.00015	0.00015
82		0.000031	0.000039	0.00005	0.00005	0.00010	0.00011	0.00015
83		0.000033	0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014
84		0.000029	0.000032	0.00005	0.00006	0.00009	0.00013	0.00015
85		0.000029	0.000035	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00016
86		0.000029	0.000031	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00019
87		0.000025	0.000036	0.000042	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
88		0.000026	0.000025	0.000043	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013
89		0.000021	0.000032	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00016
90		0.000019	0.000030	0.000044	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
91		0.000036	0.000038	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00011
92		0.000026	0.000034	0.000040	0.00006	0.00007	0.00011	0.00012
93		0.000026	0.000034	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
94		0.000025	0.000033	0.000043	0.00005	0.00007	0.00012	0.00020
95		0.000034	0.000036	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014
96		0.000037	0.000031	0.000040	0.00006	0.00008	0.00012	0.00012
97		0.000027	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013
98		0.000030	0.000039	0.000044	0.00006	0.00008	0.00011	0.00017
99		0.000034	0.000040	0.000045	0.00007	0.00008	0.00010	0.00010
100		0.000030	0.000031	0.00005	0.00006	0.00007	0.00013	0.00014

Continues

Table A35 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.000030	0.000034	0.000043	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015
110		0.000033	0.000038	0.00005	0.00007	0.00009	0.00011	0.00014
115		0.000033	0.000033	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00015
120		0.000033	0.000027	0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00015
125		0.000036	0.000036	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00015
130		0.000025	0.000031	0.000035	0.00006	0.00008	0.00009	0.00015
135		0.000037	0.000045	0.00006	0.00006	0.00007	0.00010	0.00010
140		0.000035	0.000037	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00015
145		0.000030	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00017
150		0.000038	0.000039	0.00005	0.00007	0.00010	0.00011	0.00010
155		0.000031	0.000029	0.000043	0.00005	0.00008	0.00009	0.00013
160		0.000033	0.000035	0.000041	0.00005	0.00007	0.00009	0.00014
165		0.000037	0.000040	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00013
170		0.000029	0.000033	0.00006	0.00006	0.00007	0.00009	0.00016
175		0.000031	0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00017
180		0.000034	0.000042	0.00005	0.00007	0.00010	0.00010	0.00017
185		0.000038	0.000044	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00014
190		0.000036	0.000040	0.00006	0.00007	0.00006	0.00009	0.00014
195		0.000030	0.000036	0.00005	0.00005	0.00006	0.00012	0.00021
200		0.000030	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00017
210		0.000035	0.000035	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00015
220		0.000031	0.000035	0.000045	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011
230		0.000034	0.000037	0.000038	0.00005	0.00007	0.00008	0.00015
240		0.000042	0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013
250		0.000030	0.000037	0.00005	0.00005	0.00006	0.00010	0.00014
260		0.000031	0.000032	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00018
270		0.000038	0.000043	0.000042	0.00005	0.00006	0.00007	0.00013
280		0.000034	0.000042	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00014
290		0.000031	0.000034	0.000037	0.00006	0.00006	0.00008	0.00012
300		0.000035	0.000041	0.000041	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
310		0.000028	0.000036	0.000034	0.000045	0.00008	0.00008	0.00012
320		0.000037	0.000032	0.000033	0.000041	0.00006	0.00010	0.00014
330		0.000033	0.000036	0.000037	0.00005	0.00009	0.00009	0.00011
340		0.000035	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00011
350		0.000026	0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00007	0.00012
360		0.000032	0.000034	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010
370		0.000029	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008	0.00010	0.00009
380		0.000032	0.000038	0.000040	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010
390		0.000032	0.000037	0.00005	0.00006	0.00009	0.00009	0.00011
400		0.000026	0.000030	0.00005	0.00005	0.00007	0.00006	0.00009
410		0.000031	0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00006	0.00011
420		0.000026	0.000034	0.000045	0.00006	0.00007	0.00007	0.00011
430		0.000027	0.000033	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011
440		0.000024	0.000031	0.000042	0.00005	0.00008	0.00009	0.00011
450		0.000028	0.000027	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00011
460		0.000027	0.000035	0.000039	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012
470		0.000028	0.000033	0.00006	0.00006	0.00009	0.00012	0.00012
480		0.000026	0.000034	0.000045	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011
490		0.000030	0.000029	0.000038	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009
500		0.000028	0.000036	0.00006	0.00006	0.00007	0.00009	0.00008

Continues

Table A35 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.000027	0.000034	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00013
540		0.000028	0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00010
560		0.000023	0.000030	0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00010
580		0.000028	0.000032	0.000043	0.00005	0.00006	0.00006	0.00010
600		0.000030	0.000031	0.000040	0.00005	0.00007	0.00007	0.000045
620		0.000025	0.000029	0.000039	0.000040	0.000042	0.00007	0.00010
640		0.000030	0.000033	0.000038	0.00005	0.00007	0.00008	0.00009
660		0.000028	0.000030	0.000040	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011
680		0.000030	0.000029	0.00005	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008
700		0.000029	0.000027	0.000044	0.00006	0.00006	0.00006	0.00010
720		0.000031	0.000032	0.000040	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007
740		0.000027	0.000032	0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011
760		0.000033	0.000033	0.000043	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008
780		0.000029	0.000030	0.000041	0.000036	0.00007	0.00009	0.00011
800		0.000028	0.000022	0.000036	0.000037	0.00006	0.00007	0.00010
820		0.000028	0.000029	0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009
840		0.000027	0.000030	0.00005	0.00005	0.00007	0.00007	0.00010
860		0.000031	0.000031	0.000037	0.00005	0.00006	0.00005	0.00010
880		0.000024	0.000027	0.000036	0.00005	0.000045	0.00005	0.00010
900		0.000027	0.000024	0.000032	0.000042	0.00007	0.00009	0.00009
920		0.000027	0.000030	0.000031	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011
940		0.000024	0.000026	0.000042	0.000043	0.00006	0.00007	0.00015
960		0.000025	0.000027	0.000035	0.000039	0.00005	0.00008	0.00010
980		0.000023	0.000029	0.000038	0.000043	0.00006	0.00006	0.00008
1000		0.000027	0.000031	0.000043	0.000039	0.00006	0.00008	0.00010

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A36. Critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		---	---	---	---	---	---	---
6		0.86645	0.91372	0.958064	0.979312	0.991762	0.995890	0.997948
7		0.70664	0.76949	0.84338	0.89169	0.93259	0.95262	0.96667
8		0.60427	0.66789	0.74774	0.80504	0.85923	0.88933	0.91287
9		0.53455	0.59613	0.67571	0.73524	0.79473	0.82960	0.85833
10		0.48416	0.54318	0.62090	0.68024	0.74107	0.77775	0.80856
11		0.44557	0.50233	0.57769	0.63613	0.69686	0.73413	0.76605
12		0.41532	0.46997	0.54312	0.60027	0.66035	0.69759	0.72962
13		0.39083	0.44357	0.51473	0.57072	0.62999	0.66711	0.69901
14		0.37039	0.42148	0.49074	0.54564	0.60380	0.64026	0.67214
15		0.35321	0.40273	0.47023	0.52400	0.58150	0.61745	0.64901
16		0.33846	0.38674	0.45269	0.50546	0.56199	0.59782	0.62906
17		0.32567	0.37272	0.43728	0.48909	0.54468	0.57986	0.61091
18		0.314300	0.36034	0.42367	0.47460	0.52960	0.56439	0.59517
19		0.30427	0.34938	0.41160	0.46171	0.51591	0.55030	0.58057
20		0.29543	0.33963	0.40071	0.45010	0.50366	0.53778	0.56796
21		0.28737	0.330720	0.39096	0.43965	0.49239	0.52614	0.55595
22		0.280114	0.32278	0.38200	0.43021	0.48241	0.51575	0.54511
23		0.27353	0.31545	0.37400	0.42149	0.47312	0.50626	0.53542
24		0.267407	0.30868	0.36639	0.41331	0.46457	0.49741	0.52626
25		0.26183	0.30248	0.35940	0.40581	0.45678	0.48933	0.51802
26		0.256708	0.29683	0.35316	0.39903	0.44942	0.48169	0.51029
27		0.251981	0.29153	0.34712	0.39271	0.44252	0.47459	0.50311
28		0.24749	0.28659	0.34152	0.38647	0.43608	0.46786	0.49579
29		0.243334	0.28203	0.33639	0.38107	0.43014	0.46175	0.48965
30		0.23949	0.27770	0.33151	0.37584	0.42451	0.45590	0.48390
31		0.235823	0.27367	0.32704	0.37096	0.41923	0.45048	0.47827
32		0.23240	0.26987	0.32268	0.36623	0.41417	0.44511	0.47280
33		0.229180	0.26625	0.31867	0.36186	0.40959	0.44035	0.46751
34		0.226102	0.26283	0.31479	0.35768	0.40506	0.43577	0.46283
35		0.223221	0.259649	0.31121	0.35382	0.40081	0.43133	0.45843
36		0.220521	0.256609	0.30779	0.35018	0.39680	0.42708	0.45390
37		0.21794	0.25367	0.30450	0.34644	0.39294	0.42308	0.44988
38		0.21535	0.25090	0.30128	0.34309	0.38932	0.41935	0.44601
39		0.21306	0.24826	0.29829	0.33976	0.38581	0.41570	0.44239
40		0.21078	0.24570	0.29543	0.33672	0.38246	0.41222	0.43886
41		0.20865	0.24337	0.29270	0.33374	0.37919	0.40873	0.43529
42		0.20659	0.24102	0.29009	0.33082	0.37605	0.40548	0.43167
43		0.204639	0.238772	0.28753	0.32812	0.37314	0.40256	0.42866
44		0.202712	0.236656	0.28513	0.32545	0.37028	0.39962	0.42566
45		0.200877	0.234645	0.28284	0.32301	0.36769	0.39681	0.42257
46		0.199186	0.232705	0.28061	0.32063	0.36495	0.39395	0.41984
47		0.197448	0.23078	0.27845	0.31819	0.36259	0.39141	0.41729
48		0.19587	0.22899	0.27639	0.31592	0.35998	0.38879	0.41425
49		0.19430	0.22723	0.27438	0.31376	0.35769	0.38626	0.41184
50		0.192744	0.225512	0.272378	0.31155	0.35534	0.38397	0.40952
51		0.191357	0.22387	0.270534	0.30951	0.35318	0.38162	0.40719
52		0.189916	0.22229	0.26873	0.30759	0.35101	0.37946	0.40489
53		0.188578	0.22077	0.26706	0.30574	0.34902	0.37735	0.40257

Continues

Table A36 (Contd.). Critical values for Dixon-type **discordancy test N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.187234	0.219298	0.26529	0.30376	0.34692	0.37515	0.40036
55		0.185928	0.21781	0.26362	0.30201	0.34500	0.37317	0.39825
56		0.184732	0.21644	0.261995	0.30029	0.34299	0.37105	0.39626
57		0.183530	0.215086	0.260442	0.29853	0.34130	0.36914	0.39424
58		0.182395	0.213796	0.25898	0.29692	0.33950	0.36727	0.39240
59		0.181233	0.21251	0.25752	0.29526	0.33771	0.36558	0.39070
60		0.180138	0.211278	0.25611	0.29378	0.33608	0.36371	0.38868
61		0.179071	0.210077	0.254739	0.29220	0.33443	0.36216	0.38688
62		0.178038	0.208885	0.25341	0.29086	0.33290	0.36049	0.38528
63		0.177020	0.207689	0.25200	0.28925	0.33119	0.35865	0.38350
64		0.176089	0.206669	0.250842	0.28797	0.32975	0.35719	0.38196
65		0.175092	0.205557	0.24955	0.28658	0.32825	0.35562	0.38013
66		0.174168	0.20449	0.24836	0.28527	0.32686	0.35418	0.37862
67		0.173278	0.20349	0.24725	0.28405	0.32551	0.35277	0.37708
68		0.172386	0.202428	0.24598	0.28270	0.32406	0.35115	0.37545
69		0.171488	0.20146	0.244842	0.28146	0.32264	0.34984	0.37415
70		0.170697	0.20052	0.24382	0.28034	0.32141	0.34834	0.37275
71		0.169859	0.199580	0.24271	0.27909	0.32016	0.34711	0.37138
72		0.169067	0.198688	0.24165	0.27788	0.31887	0.34581	0.37013
73		0.168272	0.197824	0.240635	0.27682	0.31759	0.34448	0.36863
74		0.167488	0.196888	0.239552	0.27562	0.31643	0.34332	0.36746
75		0.166739	0.196061	0.23861	0.27459	0.31513	0.34184	0.36606
76		0.165987	0.195255	0.237626	0.27354	0.31408	0.34083	0.36486
77		0.165280	0.194409	0.23673	0.27252	0.31297	0.33961	0.36382
78		0.164520	0.193589	0.23575	0.27144	0.31180	0.33842	0.36248
79		0.163874	0.19281	0.23485	0.27049	0.31071	0.33722	0.36126
80		0.163234	0.192018	0.23399	0.26955	0.30970	0.33620	0.36002
81		0.162538	0.191277	0.23306	0.26850	0.30864	0.33509	0.35888
82		0.161895	0.190573	0.23229	0.26770	0.30767	0.33413	0.35784
83		0.161280	0.18988	0.23149	0.26672	0.30662	0.33288	0.35662
84		0.160627	0.189115	0.23064	0.26573	0.30554	0.33202	0.35580
85		0.160044	0.188418	0.22981	0.26491	0.30465	0.33093	0.35472
86		0.159437	0.187755	0.22905	0.26405	0.30364	0.32984	0.35368
87		0.158809	0.187088	0.228273	0.26324	0.30278	0.32902	0.35255
88		0.158245	0.186455	0.227547	0.26235	0.30180	0.32806	0.35166
89		0.157726	0.185821	0.22681	0.26157	0.30107	0.32715	0.35067
90		0.157130	0.185163	0.225981	0.26069	0.29998	0.32620	0.34964
91		0.156546	0.184512	0.22526	0.25995	0.29919	0.32527	0.34876
92		0.156025	0.183881	0.224591	0.25918	0.29831	0.32420	0.34769
93		0.155520	0.183298	0.22389	0.25848	0.29750	0.32341	0.34684
94		0.155034	0.182739	0.223234	0.25768	0.29665	0.32255	0.34588
95		0.154476	0.182154	0.22251	0.25690	0.29578	0.32153	0.34490
96		0.153993	0.181579	0.221884	0.25619	0.29501	0.32080	0.34412
97		0.153490	0.181014	0.22125	0.25547	0.29426	0.32012	0.34347
98		0.153001	0.180486	0.220573	0.25471	0.29346	0.31918	0.34243
99		0.152489	0.179842	0.219845	0.25401	0.29267	0.31835	0.34150
100		0.152045	0.179368	0.21932	0.25342	0.29204	0.31760	0.34092

Continues

Table A36 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.149798	0.176814	0.216411	0.25016	0.28843	0.31384	0.33679
110		0.147722	0.174426	0.21361	0.24710	0.28500	0.31022	0.33312
115		0.145758	0.172240	0.21097	0.24413	0.28193	0.30705	0.32972
120		0.143925	0.170134	0.20862	0.24151	0.27905	0.30386	0.32654
125		0.142257	0.168235	0.20637	0.23899	0.27635	0.30104	0.32357
130		0.140668	0.166384	0.204257	0.23664	0.27361	0.29827	0.32067
135		0.139136	0.164656	0.20224	0.23442	0.27130	0.29584	0.31799
140		0.137732	0.163064	0.20035	0.23236	0.26897	0.29328	0.31538
145		0.136411	0.16154	0.19857	0.23037	0.26679	0.29100	0.31301
150		0.135136	0.160091	0.19689	0.22850	0.26468	0.28872	0.31073
155		0.133937	0.158686	0.195214	0.22669	0.26287	0.28686	0.30865
160		0.132765	0.157380	0.193711	0.22499	0.26081	0.28480	0.30638
165		0.131684	0.156129	0.19218	0.22327	0.25902	0.28286	0.30453
170		0.130639	0.154909	0.19080	0.22167	0.25736	0.28113	0.30281
175		0.129642	0.15377	0.18943	0.22027	0.25578	0.27944	0.30091
180		0.128652	0.152642	0.18810	0.21876	0.25408	0.27775	0.29913
185		0.127764	0.151595	0.18694	0.21741	0.25257	0.27599	0.29735
190		0.126881	0.150608	0.18576	0.21613	0.25116	0.27459	0.29587
195		0.126019	0.149623	0.18462	0.21486	0.24978	0.27313	0.29436
200		0.125207	0.148666	0.18348	0.21361	0.24838	0.27157	0.29270
210		0.123677	0.146927	0.18143	0.21131	0.24579	0.26899	0.29018
220		0.122224	0.145225	0.179453	0.20912	0.24347	0.26650	0.28740
230		0.120855	0.143706	0.177619	0.20703	0.24120	0.26397	0.28484
240		0.119596	0.14225	0.17592	0.20520	0.23905	0.26189	0.28258
250		0.118449	0.140897	0.17433	0.20342	0.23707	0.25974	0.28029
260		0.117303	0.139599	0.17282	0.20176	0.23521	0.25777	0.27829
270		0.116234	0.138408	0.171394	0.20011	0.23337	0.25586	0.27634
280		0.115271	0.137244	0.17005	0.19855	0.23177	0.25415	0.27465
290		0.114325	0.136151	0.168728	0.19715	0.23009	0.25241	0.27279
300		0.113396	0.135100	0.167523	0.19570	0.22853	0.25064	0.27076
310		0.112554	0.134125	0.166312	0.194474	0.22711	0.24929	0.26945
320		0.111726	0.133173	0.165207	0.193193	0.22571	0.24770	0.26772
330		0.110943	0.132234	0.164182	0.19197	0.22437	0.24623	0.26613
340		0.110211	0.131410	0.16315	0.19080	0.22307	0.24484	0.26479
350		0.109473	0.130563	0.16213	0.18973	0.22188	0.24364	0.26347
360		0.108784	0.129740	0.16117	0.18866	0.22072	0.24239	0.26224
370		0.108154	0.129018	0.16030	0.18764	0.21956	0.24108	0.26093
380		0.107498	0.128277	0.159409	0.18664	0.21845	0.23993	0.25964
390		0.106886	0.127551	0.15856	0.18575	0.21738	0.23871	0.25838
400		0.106312	0.126877	0.15778	0.18483	0.21642	0.23781	0.25738
410		0.105723	0.126203	0.15698	0.18393	0.21541	0.23667	0.25619
420		0.105191	0.125610	0.156290	0.18310	0.21444	0.23569	0.25520
430		0.104621	0.124930	0.15545	0.18222	0.21351	0.23462	0.25409
440		0.104113	0.124344	0.154765	0.18143	0.21264	0.23363	0.25302
450		0.103633	0.123785	0.15410	0.18067	0.21173	0.23274	0.25214
460		0.103139	0.123215	0.153414	0.17997	0.21094	0.23190	0.25112
470		0.102695	0.122700	0.15278	0.17920	0.21012	0.23103	0.25026
480		0.102183	0.122114	0.152081	0.17842	0.20940	0.23028	0.24936
490		0.101774	0.121644	0.151525	0.17773	0.20851	0.22932	0.24851
500		0.101350	0.121136	0.15094	0.17710	0.20771	0.22853	0.24763

Continues



Table A36 (Contd.). Critical values for Dixon-type discordancy test **N13** ( $n$  up to 1000) of upper or lower outlier pair ( $k=2$ ) in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.100543	0.120169	0.14981	0.17583	0.20643	0.22701	0.24599
540		0.099740	0.119249	0.14870	0.17458	0.20493	0.22553	0.24449
560		0.098970	0.118350	0.14765	0.17345	0.20365	0.22416	0.24304
580		0.098295	0.117564	0.146659	0.17229	0.20231	0.22271	0.24152
600		0.097605	0.116768	0.145703	0.17121	0.20120	0.22158	0.240236
620		0.096973	0.116040	0.144860	0.170299	0.200129	0.22034	0.23905
640		0.096342	0.115301	0.144008	0.16934	0.19903	0.21922	0.23773
660		0.095788	0.114649	0.143207	0.16840	0.19797	0.21805	0.23657
680		0.095208	0.114001	0.14242	0.16746	0.19701	0.21708	0.23548
700		0.094643	0.113351	0.141651	0.16662	0.19603	0.21606	0.23442
720		0.094178	0.112781	0.140960	0.16587	0.19516	0.21511	0.23331
740		0.093661	0.112189	0.14027	0.16498	0.19421	0.21410	0.23234
760		0.093177	0.111619	0.139545	0.16423	0.19338	0.21320	0.23136
780		0.092726	0.111079	0.138995	0.163567	0.19256	0.21233	0.23046
800		0.092253	0.110540	0.138278	0.162848	0.19175	0.21152	0.22963
820		0.091843	0.110076	0.137707	0.16215	0.19099	0.21070	0.22868
840		0.091417	0.109560	0.13711	0.16148	0.19022	0.20984	0.22791
860		0.090995	0.109078	0.136544	0.16087	0.18947	0.20904	0.22704
880		0.090606	0.108613	0.135988	0.16027	0.188802	0.20828	0.22636
900		0.090241	0.108166	0.135439	0.159640	0.18804	0.20752	0.22558
920		0.089882	0.107753	0.134951	0.15905	0.18744	0.20689	0.22482
940		0.089505	0.107347	0.134417	0.158480	0.18686	0.20620	0.22417
960		0.089165	0.106938	0.133950	0.157975	0.18628	0.20551	0.22334
980		0.088835	0.106519	0.133489	0.157364	0.18558	0.20481	0.22258
1000		0.088502	0.106152	0.132984	0.156881	0.18498	0.20433	0.22201

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A37. Standard errors (SE) of critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.00026	0.00037	0.00029	0.00035	0.00042	0.00028	0.00030
6		0.00033	0.00035	0.0006	0.0006	0.00039	0.00034	0.0007
7		0.00022	0.00033	0.00043	0.0006	0.0005	0.0006	0.0007
8		0.00025	0.00025	0.00038	0.00040	0.0005	0.0005	0.0007
9		0.00018	0.00026	0.00036	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010
10		0.00018	0.00023	0.00022	0.00034	0.00038	0.0007	0.0011
11		0.00024	0.00029	0.00031	0.00037	0.0006	0.0006	0.0007
12		0.00022	0.00019	0.00024	0.00034	0.0006	0.0009	0.0010
13		0.00023	0.00017	0.00035	0.00034	0.00034	0.0006	0.0008
14		0.00030	0.00023	0.00022	0.00022	0.0005	0.0006	0.0010
15		0.00023	0.00022	0.00027	0.00017	0.00043	0.0008	0.0012
16		0.00021	0.00026	0.00033	0.00012	0.00042	0.0006	0.0012
17		0.00024	0.00019	0.00020	0.00036	0.00037	0.0006	0.0012
18		0.00023	0.00027	0.00020	0.00022	0.00025	0.00041	0.0009
19		0.00020	0.00018	0.00019	0.00027	0.0006	0.0008	0.0011
20		0.00023	0.00023	0.00016	0.00036	0.0005	0.0007	0.0008
21		0.00027	0.00024	0.00016	0.00024	0.00030	0.0008	0.0010
22		0.00022	0.00018	0.00021	0.00018	0.00041	0.00044	0.0010
23		0.00027	0.00022	0.00022	0.00028	0.0005	0.0006	0.0008
24		0.00022	0.00022	0.00021	0.00034	0.00041	0.0008	0.0007
25		0.00026	0.00016	0.00021	0.00030	0.0005	0.0007	0.0008
26		0.00018	0.00015	0.00016	0.00028	0.00041	0.0006	0.0008
27		0.00021	0.00024	0.00018	0.00023	0.0005	0.00041	0.0008
28		0.00023	0.00022	0.00021	0.00022	0.0005	0.0006	0.0010
29		0.00016	0.00016	0.00018	0.00016	0.00037	0.0006	0.0008
30		0.00014	0.00017	0.00018	0.00019	0.0005	0.00041	0.0009
31		0.00015	0.00014	0.00022	0.00022	0.00038	0.00038	0.0010
32		0.00016	0.00021	0.00028	0.00030	0.00039	0.0006	0.0006
33		0.00015	0.00015	0.00025	0.00025	0.00042	0.0005	0.0005
34		0.00010	0.00016	0.00023	0.00018	0.00025	0.00022	0.00037
35		0.00013	0.00014	0.00020	0.00022	0.00030	0.0006	0.0005
36		0.00010	0.00016	0.00017	0.00021	0.00027	0.0005	0.0008
37		0.00013	0.00013	0.00022	0.00025	0.00044	0.00041	0.0007
38		0.00011	0.00013	0.00015	0.00018	0.00025	0.00039	0.0007
39		0.00015	0.00014	0.00018	0.00025	0.00029	0.00039	0.0008
40		0.00013	0.00013	0.00019	0.00023	0.00044	0.0005	0.0009
41		0.00014	0.00014	0.00016	0.00023	0.0005	0.0007	0.0007
42		0.00014	0.00015	0.00020	0.00023	0.00029	0.00036	0.0005
43		0.00010	0.00013	0.00010	0.00017	0.00040	0.0006	0.0010
44		0.00012	0.00017	0.00025	0.00025	0.00042	0.00033	0.0005
45		0.00015	0.00012	0.00015	0.00022	0.00023	0.0005	0.0007
46		0.00009	0.00016	0.00020	0.00024	0.00028	0.00041	0.0009
47		0.00010	0.00014	0.00015	0.00018	0.00028	0.00030	0.0005
48		0.00012	0.00010	0.00016	0.00020	0.00032	0.00045	0.00031
49		0.00009	0.00011	0.00013	0.00015	0.00023	0.00044	0.0007
50		0.00009	0.00010	0.00013	0.00009	0.00033	0.0005	0.0006
51		0.00011	0.00011	0.00010	0.00016	0.00036	0.0006	0.0006
52		0.00011	0.00014	0.00020	0.00024	0.00031	0.00042	0.00043
53		0.00013	0.00014	0.00015	0.00019	0.00044	0.0006	0.0005

Continues

Table A37 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00010	0.00009	0.00012	0.00023	0.00016	0.00033	0.0005
55		0.00010	0.00009	0.00015	0.00020	0.00032	0.00036	0.0006
56		0.00012	0.00010	0.00019	0.00024	0.00030	0.00040	0.0009
57		0.00010	0.00010	0.00017	0.00017	0.00030	0.00021	0.00034
58		0.00012	0.00013	0.00008	0.00017	0.00023	0.00043	0.0005
59		0.00011	0.00010	0.00014	0.00012	0.00031	0.00037	0.0007
60		0.00011	0.00012	0.00011	0.00020	0.00016	0.00032	0.00038
61		0.00013	0.00011	0.00009	0.00015	0.00022	0.0005	0.0007
62		0.00010	0.00010	0.00017	0.00028	0.00021	0.00031	0.00037
63		0.00010	0.00010	0.00016	0.00016	0.00018	0.00040	0.00042
64		0.00007	0.00011	0.00013	0.00016	0.00027	0.00029	0.00044
65		0.00010	0.00013	0.00014	0.00015	0.00035	0.00042	0.0005
66		0.00012	0.00008	0.00016	0.00017	0.00022	0.00020	0.0005
67		0.00008	0.00011	0.00016	0.00018	0.00027	0.00026	0.00044
68		0.00012	0.00009	0.00011	0.00013	0.00024	0.0005	0.00029
69		0.00009	0.00012	0.00011	0.00017	0.00036	0.0005	0.0005
70		0.00009	0.00012	0.00014	0.00016	0.00019	0.00034	0.0005
71		0.00009	0.00012	0.00015	0.00019	0.00022	0.00031	0.0005
72		0.00012	0.00016	0.00018	0.00022	0.00022	0.00032	0.0005
73		0.00013	0.00011	0.00015	0.00023	0.00030	0.00036	0.0006
74		0.00010	0.00010	0.00012	0.00019	0.00029	0.00027	0.0005
75		0.00012	0.00014	0.00013	0.00024	0.00035	0.00039	0.0005
76		0.00010	0.00014	0.00017	0.00020	0.00020	0.00025	0.00042
77		0.00010	0.00014	0.00020	0.00017	0.00024	0.00037	0.0005
78		0.00010	0.00013	0.00015	0.00023	0.00025	0.00043	0.0005
79		0.00008	0.00010	0.00010	0.00015	0.00028	0.0005	0.00040
80		0.00008	0.00009	0.00017	0.00027	0.00018	0.00022	0.00037
81		0.00010	0.00011	0.00013	0.00017	0.00020	0.00035	0.0005
82		0.00009	0.00012	0.00013	0.00014	0.00020	0.00030	0.0005
83		0.00006	0.00010	0.00015	0.00021	0.00027	0.00029	0.00031
84		0.00012	0.00013	0.00010	0.00021	0.00023	0.00042	0.0005
85		0.00009	0.00013	0.00012	0.00014	0.00034	0.0005	0.0007
86		0.00008	0.00009	0.00014	0.00025	0.00023	0.00027	0.00044
87		0.00011	0.00012	0.00017	0.00012	0.00012	0.00027	0.00032
88		0.00011	0.00010	0.00012	0.00018	0.00024	0.00021	0.00029
89		0.00013	0.00013	0.00014	0.00013	0.00018	0.00029	0.0005
90		0.00010	0.00014	0.00018	0.00015	0.00023	0.00024	0.00034
91		0.00009	0.00013	0.00012	0.00022	0.00028	0.00042	0.0006
92		0.00009	0.00007	0.00014	0.00014	0.00031	0.00037	0.00043
93		0.00012	0.00015	0.00013	0.00015	0.00029	0.00040	0.0005
94		0.00012	0.00018	0.00018	0.00018	0.00029	0.00031	0.0005
95		0.00012	0.00012	0.00010	0.00015	0.00025	0.00040	0.00033
96		0.00009	0.00012	0.00017	0.00014	0.00016	0.00036	0.00032
97		0.00009	0.00013	0.00012	0.00017	0.00021	0.00021	0.00030
98		0.00009	0.00013	0.00012	0.00019	0.00023	0.00040	0.0005
99		0.00010	0.00013	0.00016	0.00019	0.00030	0.00039	0.0005
100		0.00013	0.00014	0.00012	0.00017	0.00026	0.00029	0.00037

Continues

Table A37 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00013	0.00015	0.00013	0.00019	0.00020	0.00033	0.00042
110		0.00009	0.00011	0.00014	0.00015	0.00026	0.00030	0.0005
115		0.00009	0.00011	0.00015	0.00019	0.00028	0.00033	0.00036
120		0.00009	0.00010	0.00015	0.00016	0.00011	0.00025	0.00019
125		0.00010	0.00012	0.00017	0.00021	0.00027	0.00028	0.00034
130		0.00009	0.00012	0.00013	0.00015	0.00020	0.00031	0.00036
135		0.00009	0.00009	0.00015	0.00015	0.00017	0.00027	0.00036
140		0.00008	0.00010	0.00013	0.00011	0.00021	0.00024	0.00032
145		0.00006	0.00010	0.00016	0.00010	0.00016	0.00021	0.00029
150		0.00010	0.00014	0.00012	0.00012	0.00018	0.00028	0.00036
155		0.00011	0.00012	0.00011	0.00012	0.00019	0.00023	0.00026
160		0.00010	0.00010	0.00009	0.00012	0.00025	0.00027	0.00025
165		0.00011	0.00010	0.00013	0.00014	0.00021	0.00025	0.00042
170		0.00008	0.00013	0.00014	0.00015	0.00011	0.00022	0.00030
175		0.00006	0.00010	0.00012	0.00017	0.00016	0.00027	0.00036
180		0.00008	0.00013	0.00015	0.00019	0.00018	0.00018	0.00021
185		0.00005	0.00007	0.00011	0.00018	0.00016	0.00017	0.00017
190		0.00009	0.00012	0.00012	0.00015	0.00015	0.00020	0.00027
195		0.00007	0.00009	0.00011	0.00014	0.00018	0.00026	0.00038
200		0.00006	0.00009	0.00009	0.00014	0.00021	0.00023	0.00013
210		0.00009	0.00010	0.00010	0.00011	0.00013	0.00015	0.00031
220		0.00008	0.00009	0.00009	0.00011	0.00017	0.00028	0.00035
230		0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00012	0.00019	0.00019
240		0.00006	0.00008	0.00007	0.00011	0.00011	0.00016	0.00024
250		0.00005	0.00008	0.00014	0.00017	0.00016	0.00014	0.00026
260		0.00005	0.00008	0.00008	0.00011	0.00013	0.00026	0.00033
270		0.00007	0.00006	0.00009	0.00008	0.00014	0.00018	0.00020
280		0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00017	0.00026
290		0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00020	0.00021	0.00026
300		0.00005	0.00007	0.00006	0.00009	0.00014	0.00013	0.00021
310		0.00006	0.00007	0.00006	0.00010	0.00010	0.00017	0.00022
320		0.00005	0.00006	0.00005	0.00009	0.00014	0.00014	0.00021
330		0.00006	0.00008	0.00007	0.00010	0.00010	0.00014	0.00023
340		0.000038	0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00012	0.00014
350		0.00005	0.00005	0.00005	0.00007	0.00010	0.00013	0.00012
360		0.00005	0.00007	0.00006	0.00008	0.00015	0.00013	0.00020
370		0.00005	0.00007	0.00006	0.00008	0.00012	0.00014	0.00015
380		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00015
390		0.00005	0.00006	0.00007	0.00008	0.00013	0.00016	0.00014
400		0.00005	0.00005	0.000044	0.00007	0.00012	0.00017	0.00019
410		0.00005	0.00006	0.00005	0.00008	0.00013	0.00015	0.00020
420		0.00006	0.00007	0.00006	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
430		0.00005	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00011	0.00019
440		0.00006	0.00007	0.00007	0.00005	0.00008	0.00012	0.00017
450		0.00006	0.00006	0.00005	0.00005	0.00015	0.00016	0.00013
460		0.00006	0.00007	0.00005	0.00005	0.00008	0.00008	0.00019
470		0.00005	0.00006	0.000045	0.00008	0.00013	0.00013	0.00019
480		0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00008	0.00013	0.00018
490		0.000045	0.00005	0.00007	0.00007	0.00008	0.00010	0.00018
500		0.00007	0.00006	0.00007	0.00009	0.00010	0.00013	0.00017

Continues

Table A37 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00006	0.00005	0.00006	0.00008	0.00013	0.00009	0.00014
540		0.00005	0.000045	0.000041	0.00006	0.00010	0.00012	0.00018
560		0.00005	0.00006	0.00005	0.00006	0.00010	0.00012	0.00020
580		0.000045	0.000040	0.000033	0.00006	0.00010	0.00011	0.00017
600		0.000040	0.000042	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00016
620		0.000034	0.000038	0.000031	0.00006	0.00009	0.00015	0.00019
640		0.000034	0.00005	0.000042	0.00006	0.00010	0.00015	0.00018
660		0.000036	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00010	0.00014
680		0.00005	0.000040	0.00005	0.00005	0.00009	0.00009	0.00013
700		0.000040	0.000034	0.000037	0.00006	0.00008	0.00009	0.00013
720		0.000039	0.00005	0.000029	0.00008	0.00009	0.00014	0.00014
740		0.00006	0.00005	0.000035	0.00007	0.00010	0.00011	0.00011
760		0.000045	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00015	0.00018
780		0.000044	0.000043	0.00005	0.00007	0.00008	0.00008	0.00011
800		0.00005	0.000043	0.000035	0.000039	0.00006	0.00010	0.00017
820		0.00005	0.00005	0.00005	0.00006	0.00009	0.00007	0.00017
840		0.00005	0.000043	0.000033	0.00005	0.00006	0.00009	0.00015
860		0.000044	0.00005	0.000027	0.000030	0.00005	0.00007	0.00013
880		0.000039	0.000031	0.000038	0.000045	0.00010	0.00010	0.00015
900		0.000045	0.000041	0.00005	0.000036	0.00005	0.00008	0.00010
920		0.00005	0.000025	0.000045	0.00005	0.00006	0.00007	0.00008
940		0.000037	0.000030	0.000039	0.000033	0.00006	0.00007	0.00011
960		0.000030	0.000032	0.000033	0.000023	0.000042	0.00006	0.00011
980		0.00005	0.00005	0.00005	0.00005	0.00008	0.00011	0.00016
1000		0.000039	0.000035	0.000038	0.000044	0.00005	0.000044	0.00007

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A38. Critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.32938	0.51639	0.82121	1.04903	1.24556	1.33716	1.39641
6		0.32207	0.51992	0.7951	1.0424	1.29215	1.42916	1.5307
7		0.31171	0.50651	0.78244	1.0185	1.2917	1.4567	1.5886
8		0.30457	0.49293	0.76488	0.99774	1.2713	1.4522	1.6042
9		0.29629	0.48056	0.74576	0.9768	1.2468	1.4314	1.5964
10		0.28889	0.46834	0.72784	0.95406	1.22246	1.4077	1.5782
11		0.28127	0.45639	0.70994	0.93214	1.1958	1.3798	1.5507
12		0.27506	0.44573	0.69289	0.90991	1.1708	1.3530	1.5243
13		0.26855	0.43542	0.67733	0.88935	1.14483	1.3258	1.4965
14		0.26269	0.42574	0.66252	0.86987	1.1201	1.2972	1.4678
15		0.25702	0.41668	0.64772	0.85079	1.09595	1.2718	1.4393
16		0.25186	0.40828	0.63470	0.83314	1.07324	1.2457	1.4109
17		0.24702	0.40007	0.62192	0.81680	1.05230	1.2215	1.3848
18		0.24236	0.39261	0.61013	0.80094	1.03230	1.19812	1.3591
19		0.23781	0.38548	0.59900	0.78635	1.0130	1.1756	1.3329
20		0.23378	0.37841	0.58778	0.77211	0.9948	1.1551	1.3103
21		0.22995	0.37216	0.57792	0.75848	0.97729	1.1344	1.2867
22		0.22617	0.36612	0.56835	0.74551	0.96014	1.11433	1.2642
23		0.22226	0.36003	0.55887	0.73313	0.9438	1.0948	1.2427
24		0.21895	0.35446	0.55026	0.72173	0.92853	1.0770	1.2223
25		0.21569	0.34937	0.54193	0.71078	0.9142	1.0607	1.2026
26		0.21257	0.34405	0.53371	0.69959	0.89988	1.0438	1.1831
27		0.20960	0.33930	0.52609	0.68926	0.8863	1.02816	1.1654
28		0.20701	0.33475	0.51878	0.67958	0.8731	1.0131	1.1487
29		0.20404	0.33043	0.51185	0.67019	0.86100	0.9986	1.1314
30		0.20132	0.32574	0.50479	0.66112	0.8495	0.98432	1.1148
31		0.19898	0.32177	0.49815	0.65212	0.83739	0.97053	1.0996
32		0.19665	0.31821	0.49229	0.64403	0.82722	0.9578	1.0840
33		0.19421	0.31409	0.48594	0.63596	0.81594	0.9447	1.0700
34		0.19197	0.31044	0.48027	0.62808	0.80587	0.93299	1.05622
35		0.18975	0.30676	0.47435	0.62045	0.79575	0.9213	1.0428
36		0.18758	0.30342	0.46925	0.61349	0.78650	0.9096	1.0296
37		0.18554	0.29996	0.46431	0.60649	0.77726	0.89938	1.0184
38		0.18374	0.29703	0.45925	0.59982	0.76860	0.88907	1.0054
39		0.18187	0.29385	0.45413	0.59314	0.76041	0.87870	0.9944
40		0.17992	0.29069	0.44937	0.58700	0.75207	0.8693	0.9826
41		0.17813	0.28772	0.44455	0.58068	0.7433	0.8587	0.9716
42		0.17629	0.28500	0.44057	0.57523	0.73630	0.85064	0.9613
43		0.17465	0.28202	0.43578	0.56880	0.72816	0.8416	0.9514
44		0.17317	0.27966	0.43170	0.56331	0.72112	0.83336	0.9417
45		0.17159	0.27695	0.42781	0.55841	0.71354	0.8242	0.9310
46		0.16989	0.27435	0.42384	0.55273	0.70685	0.81638	0.9222
47		0.16828	0.27190	0.41989	0.54759	0.69984	0.80825	0.9130
48		0.16711	0.26972	0.41631	0.54277	0.69350	0.80085	0.90469
49		0.16547	0.26721	0.41246	0.53785	0.68699	0.79317	0.8953
50		0.16415	0.26496	0.40881	0.53293	0.68090	0.7857	0.8867
51		0.16274	0.26265	0.40526	0.52825	0.67450	0.7783	0.8782
52		0.16136	0.26063	0.40208	0.52424	0.66868	0.77101	0.87037
53		0.16008	0.25834	0.39868	0.51935	0.66283	0.7645	0.8634

Continues

Table A38 (Contd.). Critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
54		0.15877	0.25645	0.39535	0.51531	0.65750	0.75790	0.8562
55		0.15770	0.25446	0.39222	0.51059	0.65205	0.75209	0.8486
56		0.15633	0.25232	0.38933	0.50702	0.64658	0.74520	0.8408
57		0.15522	0.25058	0.38616	0.50299	0.64151	0.73952	0.83338
58		0.15400	0.24859	0.38348	0.49915	0.63625	0.73312	0.8260
59		0.15295	0.24686	0.38058	0.49498	0.63134	0.72716	0.8198
60		0.15185	0.24508	0.37755	0.49159	0.62661	0.72208	0.81389
61		0.15067	0.24319	0.37478	0.48778	0.62184	0.7162	0.8071
62		0.14971	0.24161	0.37218	0.48417	0.61716	0.71039	0.79926
63		0.14866	0.23998	0.36973	0.48102	0.61241	0.70491	0.79394
64		0.14758	0.23821	0.36711	0.47735	0.60795	0.70013	0.78876
65		0.14677	0.23678	0.36465	0.47413	0.60365	0.69479	0.7834
66		0.14570	0.23504	0.36200	0.47087	0.59975	0.69026	0.7774
67		0.14473	0.23361	0.35966	0.46771	0.59514	0.68477	0.77145
68		0.14384	0.23205	0.35726	0.46428	0.59091	0.6800	0.76557
69		0.14300	0.23053	0.35494	0.46141	0.58724	0.6755	0.7602
70		0.14205	0.22915	0.35274	0.45845	0.58310	0.67062	0.7550
71		0.14111	0.22768	0.35061	0.45561	0.57917	0.66628	0.7497
72		0.14035	0.22623	0.34846	0.45269	0.57541	0.66199	0.7451
73		0.13945	0.22489	0.34611	0.44987	0.57197	0.65753	0.7397
74		0.13867	0.22355	0.34412	0.44707	0.56824	0.65382	0.7357
75		0.13782	0.22230	0.34219	0.44433	0.56500	0.64972	0.7311
76		0.13707	0.22095	0.33984	0.44174	0.56154	0.64528	0.72598
77		0.13631	0.21966	0.33803	0.43913	0.55815	0.64077	0.7208
78		0.13550	0.21840	0.33607	0.43639	0.55473	0.63748	0.7164
79		0.13475	0.21715	0.33428	0.43407	0.55134	0.6333	0.71246
80		0.13398	0.21603	0.33242	0.43159	0.54805	0.62945	0.70799
81		0.13335	0.21495	0.33050	0.42921	0.54450	0.62596	0.7035
82		0.13261	0.21374	0.32856	0.42660	0.54170	0.62258	0.6997
83		0.13178	0.21249	0.32700	0.42443	0.53886	0.61852	0.69534
84		0.13108	0.21134	0.32508	0.42181	0.53570	0.61537	0.6913
85		0.13033	0.21030	0.32338	0.41966	0.53253	0.6120	0.6872
86		0.12982	0.20918	0.32145	0.41720	0.52955	0.60813	0.68314
87		0.12910	0.20812	0.31990	0.41510	0.52682	0.60468	0.67972
88		0.12853	0.20709	0.31814	0.41283	0.52392	0.60170	0.67556
89		0.12778	0.20598	0.31644	0.41053	0.52114	0.59831	0.6720
90		0.12714	0.20493	0.31495	0.40879	0.51859	0.59508	0.66790
91		0.12660	0.20397	0.31326	0.40630	0.51551	0.59210	0.6645
92		0.12587	0.20293	0.31181	0.40442	0.51309	0.58842	0.66114
93		0.12529	0.20189	0.31032	0.40248	0.51053	0.58537	0.6568
94		0.12468	0.20089	0.30859	0.40037	0.50779	0.58261	0.6538
95		0.12400	0.19993	0.30737	0.39866	0.50541	0.57996	0.65114
96		0.12367	0.19912	0.30581	0.39649	0.50272	0.57697	0.64715
97		0.12298	0.19805	0.30437	0.39467	0.50045	0.57390	0.64374
98		0.12236	0.19721	0.30281	0.39285	0.49768	0.57083	0.6403
99		0.12188	0.19635	0.30155	0.39105	0.49563	0.56852	0.6382
100		0.12133	0.19546	0.30002	0.38913	0.49307	0.56526	0.63407

Continues

Table A38 (Contd.). Critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
105		0.11866	0.19107	0.29325	0.38031	0.48160	0.55187	0.61926
110		0.11616	0.18706	0.28719	0.37216	0.47109	0.54019	0.6052
115		0.11388	0.18346	0.28138	0.36457	0.46142	0.52843	0.59157
120		0.11173	0.17990	0.27589	0.35727	0.45183	0.51750	0.57947
125		0.10971	0.17647	0.27068	0.35047	0.44321	0.50746	0.56822
130		0.10771	0.17328	0.26577	0.34397	0.43468	0.49789	0.55709
135		0.10581	0.17040	0.26114	0.33793	0.42700	0.48814	0.54638
140		0.10396	0.16745	0.25665	0.33215	0.41946	0.47992	0.53662
145		0.10231	0.16477	0.25240	0.32655	0.41238	0.47136	0.52757
150		0.10079	0.16211	0.24842	0.32137	0.40573	0.46413	0.51873
155		0.09923	0.15962	0.24450	0.31642	0.39940	0.45635	0.50996
160		0.09780	0.15734	0.24104	0.31159	0.39320	0.44926	0.50215
165		0.09644	0.15510	0.23757	0.30708	0.38734	0.44265	0.49468
170		0.09512	0.15289	0.23422	0.30270	0.38160	0.43593	0.48693
175		0.09371	0.15082	0.23093	0.29850	0.37637	0.42975	0.48019
180		0.09259	0.14883	0.22783	0.29435	0.37120	0.42383	0.47308
185		0.09137	0.14699	0.22498	0.29055	0.36602	0.41790	0.46709
190		0.09027	0.14521	0.22223	0.28691	0.36137	0.41242	0.46080
195		0.08917	0.14336	0.21953	0.28339	0.35693	0.40732	0.45473
200		0.08806	0.14162	0.21685	0.28002	0.35269	0.40240	0.44917
210		0.08607	0.13845	0.21180	0.27334	0.34405	0.39254	0.43798
220		0.08416	0.13536	0.20719	0.26735	0.33646	0.38380	0.42800
230		0.08242	0.13254	0.20269	0.26156	0.32922	0.37545	0.41859
240		0.08084	0.12998	0.19870	0.25629	0.32246	0.36759	0.40988
250		0.07922	0.12743	0.19484	0.25129	0.31613	0.36000	0.40121
260		0.07777	0.12506	0.19117	0.24655	0.31007	0.35321	0.39335
270		0.07633	0.12286	0.18769	0.24204	0.30428	0.34656	0.38591
280		0.07510	0.12065	0.18447	0.23775	0.29881	0.34021	0.37877
290		0.07379	0.11865	0.18137	0.23380	0.29370	0.33449	0.37230
300		0.07254	0.11677	0.17839	0.22995	0.28912	0.32906	0.36625
310		0.07147	0.11488	0.17552	0.22627	0.28408	0.32333	0.35974
320		0.07040	0.11320	0.17288	0.22276	0.27988	0.31861	0.35462
330		0.06937	0.11143	0.17027	0.21948	0.27555	0.31360	0.34892
340		0.068339	0.10982	0.16782	0.21619	0.27145	0.30906	0.34376
350		0.06741	0.10829	0.16554	0.21320	0.26772	0.30443	0.33870
360		0.06648	0.10687	0.16314	0.21021	0.26387	0.30019	0.33388
370		0.06562	0.10547	0.16106	0.20745	0.26042	0.29603	0.32933
380		0.06476	0.10411	0.15903	0.20482	0.25704	0.29226	0.32502
390		0.06397	0.10280	0.15711	0.20228	0.25390	0.28877	0.32112
400		0.06319	0.10158	0.155098	0.19964	0.25048	0.28486	0.31653
410		0.06248	0.10039	0.15322	0.19732	0.24742	0.28138	0.31286
420		0.06177	0.09916	0.15142	0.19494	0.24458	0.27805	0.30928
430		0.06103	0.09808	0.14974	0.19274	0.24168	0.27478	0.30548
440		0.06033	0.09695	0.14804	0.19056	0.23893	0.27161	0.30192
450		0.05966	0.09585	0.14633	0.18836	0.23626	0.26864	0.29868
460		0.05907	0.09491	0.14484	0.18651	0.23383	0.26572	0.29539
470		0.05850	0.09390	0.143336	0.18440	0.23129	0.26304	0.29227
480		0.05788	0.09294	0.14192	0.18254	0.22896	0.26022	0.28927
490		0.057253	0.09204	0.14046	0.18081	0.22668	0.25767	0.28627
500		0.05672	0.09112	0.13911	0.17900	0.22451	0.25512	0.28336

Continues



Table A38 (Contd.). Critical values for skewness discordancy test **N14** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.05566	0.08935	0.13635	0.17549	0.22001	0.25000	0.27768
540		0.05462	0.087743	0.133990	0.17239	0.21598	0.24533	0.27273
560		0.05368	0.08615	0.13146	0.16923	0.21205	0.24101	0.26748
580		0.052767	0.084770	0.129272	0.16631	0.20840	0.23656	0.26274
600		0.051917	0.083282	0.12713	0.16362	0.20504	0.23286	0.25860
620		0.051052	0.082020	0.125087	0.16093	0.20156	0.22886	0.25406
640		0.050281	0.08075	0.123162	0.15840	0.19854	0.22556	0.25054
660		0.049546	0.07957	0.12131	0.15601	0.19548	0.22204	0.24635
680		0.04881	0.078396	0.11957	0.15379	0.19272	0.21875	0.24286
700		0.048111	0.077284	0.117826	0.15159	0.18992	0.21576	0.23959
720		0.047427	0.07618	0.116208	0.14945	0.18736	0.21270	0.23627
740		0.04682	0.07515	0.114658	0.14745	0.18479	0.20986	0.23282
760		0.046168	0.07422	0.11323	0.14562	0.18236	0.20692	0.22980
780		0.045638	0.073280	0.11171	0.14364	0.17992	0.20417	0.22669
800		0.04504	0.072312	0.110339	0.141846	0.17767	0.20179	0.22385
820		0.04450	0.07152	0.10905	0.14012	0.17553	0.19929	0.22102
840		0.04394	0.070572	0.107721	0.13853	0.17342	0.19688	0.21854
860		0.043441	0.06981	0.106440	0.136920	0.17146	0.19464	0.21587
880		0.042946	0.069036	0.105284	0.135361	0.16943	0.19222	0.21329
900		0.042469	0.068227	0.10408	0.133871	0.16760	0.19017	0.21092
920		0.04203	0.067540	0.102938	0.13242	0.16573	0.18810	0.20868
940		0.041636	0.066841	0.101878	0.130983	0.16397	0.18615	0.20639
960		0.041187	0.066132	0.100845	0.129631	0.162215	0.18411	0.20433
980		0.04075	0.06546	0.09982	0.12834	0.16062	0.18229	0.20234
1000		0.040357	0.064815	0.098855	0.127101	0.15905	0.180571	0.20021

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A39. Standard errors (SE) of critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		0.00014	0.00009	0.00011	0.00017	0.00019	0.00022	0.00018
6		0.00024	0.00021	0.00023	0.00025	0.00031	0.0005	0.00041
7		0.00015	0.00020	0.00025	0.0005	0.0009	0.0008	0.0006
8		0.00023	0.00037	0.00045	0.00032	0.0005	0.0013	0.0015
9		0.00019	0.00024	0.00045	0.0007	0.0007	0.0012	0.0013
10		0.00027	0.00027	0.00034	0.00032	0.0008	0.0011	0.0016
11		0.00026	0.00035	0.0006	0.0006	0.0010	0.0016	0.0016
12		0.00022	0.00020	0.0007	0.0005	0.0011	0.0019	0.0016
13		0.00024	0.00032	0.00039	0.0009	0.0011	0.0021	0.0022
14		0.00028	0.00025	0.00042	0.0010	0.0011	0.0021	0.0019
15		0.00021	0.00024	0.0005	0.0008	0.0012	0.0015	0.0019
16		0.00020	0.00032	0.0005	0.0008	0.0012	0.0019	0.0022
17		0.00019	0.00028	0.00031	0.00040	0.0015	0.0023	0.0038
18		0.00018	0.00020	0.00029	0.0005	0.0010	0.0021	0.0031
19		0.00022	0.00029	0.00042	0.0009	0.0011	0.0021	0.0036
20		0.00029	0.00028	0.0006	0.0005	0.0012	0.0014	0.0037
21		0.00021	0.00026	0.00041	0.0008	0.0010	0.0018	0.0032
22		0.00020	0.00026	0.0005	0.0006	0.0010	0.0018	0.0039
23		0.00017	0.00015	0.00029	0.0006	0.0008	0.0014	0.0025
24		0.00012	0.00020	0.00035	0.00032	0.0007	0.0017	0.0027
25		0.00014	0.00020	0.00029	0.0006	0.0006	0.0018	0.0037
26		0.00015	0.00024	0.00022	0.0006	0.0011	0.0025	0.0039
27		0.00016	0.00018	0.00033	0.0006	0.0011	0.0015	0.0029
28		0.00017	0.00026	0.00027	0.00040	0.0008	0.0013	0.0024
29		0.00011	0.00020	0.00022	0.0006	0.0012	0.0015	0.0031
30		0.00016	0.00019	0.0005	0.0006	0.0009	0.0014	0.0025
31		0.00014	0.00022	0.00031	0.0005	0.0008	0.0010	0.0026
32		0.00009	0.00023	0.00026	0.0005	0.0005	0.0015	0.0027
33		0.00014	0.00026	0.00042	0.00043	0.0011	0.0014	0.0022
34		0.00019	0.00018	0.00028	0.00032	0.0009	0.0011	0.0019
35		0.00018	0.00018	0.00024	0.0006	0.0013	0.0015	0.0026
36		0.00015	0.00023	0.00019	0.00037	0.0007	0.0013	0.0013
37		0.00015	0.00016	0.00017	0.00025	0.0007	0.0012	0.0019
38		0.00019	0.00021	0.00031	0.00038	0.0007	0.0018	0.0023
39		0.00019	0.00021	0.00031	0.0005	0.0009	0.0015	0.0021
40		0.00023	0.00022	0.00029	0.00037	0.0008	0.0017	0.0026
41		0.00016	0.00010	0.00019	0.00030	0.0006	0.0012	0.0020
42		0.00017	0.00019	0.00016	0.00036	0.00044	0.0010	0.0012
43		0.00016	0.00022	0.00023	0.00029	0.0008	0.0009	0.0023
44		0.00021	0.00022	0.00025	0.00044	0.0010	0.0012	0.0016
45		0.00014	0.00021	0.00020	0.00030	0.0009	0.0011	0.0019
46		0.00026	0.00026	0.00022	0.00037	0.0008	0.0008	0.0012
47		0.00021	0.00023	0.00026	0.00036	0.0008	0.0015	0.0014
48		0.00016	0.00027	0.00030	0.0005	0.0007	0.0012	0.0023
49		0.00020	0.00023	0.00035	0.0005	0.0007	0.0010	0.0011
50		0.00015	0.00014	0.00025	0.00039	0.0009	0.0013	0.0017
51		0.00022	0.00027	0.00030	0.00031	0.0007	0.0008	0.0022
52		0.00023	0.00026	0.00023	0.00033	0.0008	0.0010	0.0016
53		0.00021	0.00022	0.00032	0.00029	0.0008	0.0012	0.0021

Continues

Table A39 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		0.00019	0.00018	0.00024	0.00036	0.0008	0.0012	0.0014
55		0.00016	0.00014	0.00028	0.00031	0.0007	0.0007	0.0014
56		0.00023	0.00026	0.00025	0.00029	0.0005	0.0009	0.0017
57		0.00018	0.00025	0.00024	0.00029	0.0007	0.0010	0.0016
58		0.00017	0.00014	0.00024	0.00034	0.0008	0.0012	0.0013
59		0.00018	0.00023	0.00032	0.00037	0.0007	0.0011	0.0015
60		0.00019	0.00024	0.00031	0.00036	0.0007	0.0011	0.0020
61		0.00015	0.00015	0.00024	0.0005	0.0008	0.0015	0.0016
62		0.00020	0.00014	0.00027	0.0005	0.0005	0.0008	0.0015
63		0.00015	0.00015	0.00036	0.0005	0.0008	0.0011	0.0017
64		0.00017	0.00025	0.00027	0.00041	0.0008	0.0012	0.0016
65		0.00009	0.00018	0.00030	0.00036	0.0008	0.0009	0.0015
66		0.00017	0.00017	0.00025	0.00024	0.0006	0.0010	0.0013
67		0.00011	0.00016	0.00025	0.0005	0.0007	0.0011	0.0016
68		0.00012	0.00008	0.00028	0.0005	0.0007	0.0010	0.0014
69		0.00015	0.00013	0.00016	0.00028	0.00033	0.0008	0.0012
70		0.00012	0.00012	0.00019	0.00042	0.0008	0.0012	0.0010
71		0.00015	0.00017	0.00021	0.00039	0.0006	0.0007	0.0013
72		0.00019	0.00014	0.00021	0.00038	0.0007	0.0012	0.0018
73		0.00018	0.00017	0.00025	0.00040	0.0009	0.0015	0.0020
74		0.00013	0.00015	0.00030	0.00040	0.0007	0.0012	0.0013
75		0.00015	0.00018	0.00028	0.0005	0.0009	0.0007	0.0010
76		0.00018	0.00020	0.00031	0.00035	0.0008	0.0011	0.0017
77		0.00012	0.00012	0.00028	0.00037	0.0005	0.0009	0.0015
78		0.00011	0.00019	0.00029	0.00043	0.0005	0.0008	0.0010
79		0.00018	0.00014	0.00018	0.00027	0.0005	0.0005	0.0014
80		0.00015	0.00014	0.00034	0.00037	0.0006	0.0006	0.0009
81		0.00010	0.00015	0.00027	0.00026	0.0005	0.0014	0.0019
82		0.00011	0.00014	0.00031	0.0005	0.0005	0.0006	0.0013
83		0.00012	0.00015	0.00030	0.00033	0.0005	0.0013	0.0023
84		0.00013	0.00016	0.00017	0.00033	0.00042	0.0008	0.0021
85		0.00013	0.00013	0.00030	0.00040	0.0008	0.0009	0.0009
86		0.00011	0.00012	0.00025	0.00034	0.0009	0.0012	0.0012
87		0.00012	0.00019	0.00024	0.00044	0.0006	0.0011	0.0014
88		0.00012	0.00012	0.00015	0.0005	0.0009	0.0012	0.0014
89		0.00012	0.00011	0.00018	0.00045	0.0008	0.0014	0.0013
90		0.00016	0.00012	0.00018	0.00036	0.0007	0.0008	0.0012
91		0.00014	0.00019	0.00023	0.00037	0.0005	0.0010	0.0010
92		0.00009	0.00014	0.00020	0.00031	0.0005	0.0007	0.0014
93		0.00014	0.00017	0.00018	0.00029	0.0008	0.0015	0.0013
94		0.00009	0.00010	0.00026	0.00043	0.0008	0.0012	0.0016
95		0.00009	0.00014	0.00026	0.00037	0.0006	0.0011	0.0012
96		0.00012	0.00013	0.00025	0.00042	0.0005	0.0009	0.0014
97		0.00013	0.00020	0.00031	0.00041	0.0005	0.0008	0.0011
98		0.00012	0.00020	0.00033	0.00036	0.0006	0.0010	0.0015
99		0.00011	0.00015	0.00026	0.00044	0.0007	0.0011	0.0015
100		0.00011	0.00014	0.00026	0.00044	0.0008	0.0008	0.0013

Continues

Table A39 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		0.00008	0.00016	0.00026	0.00032	0.0007	0.0009	0.0017
110		0.00013	0.00020	0.00021	0.00033	0.0005	0.0009	0.0012
115		0.00016	0.00020	0.00026	0.00040	0.0007	0.0009	0.0010
120		0.00009	0.00020	0.00024	0.00037	0.0008	0.0009	0.0013
125		0.00014	0.00024	0.00024	0.00037	0.0005	0.0007	0.0014
130		0.00016	0.00021	0.00020	0.00029	0.00044	0.0009	0.0014
135		0.00014	0.00016	0.00018	0.00034	0.0005	0.0008	0.0012
140		0.00007	0.00013	0.00008	0.00030	0.0005	0.0008	0.0010
145		0.00007	0.00016	0.00017	0.00033	0.00042	0.0007	0.0010
150		0.00013	0.00014	0.00019	0.00033	0.0006	0.0007	0.0009
155		0.00013	0.00016	0.00017	0.00020	0.00033	0.0008	0.0013
160		0.00010	0.00011	0.00019	0.00031	0.0005	0.0006	0.0007
165		0.00010	0.00015	0.00013	0.00024	0.0005	0.0007	0.0007
170		0.00009	0.00012	0.00016	0.00023	0.0005	0.0005	0.0008
175		0.00011	0.00014	0.00021	0.00032	0.00044	0.0005	0.0006
180		0.00011	0.00014	0.00013	0.00019	0.00030	0.0005	0.0007
185		0.00010	0.00010	0.00010	0.00020	0.00042	0.00034	0.0009
190		0.00009	0.00013	0.00010	0.00023	0.00026	0.0005	0.0009
195		0.00011	0.00011	0.00013	0.00019	0.00029	0.0005	0.0009
200		0.00010	0.00009	0.00016	0.00014	0.00025	0.00043	0.0006
210		0.00011	0.00014	0.00013	0.00013	0.00033	0.00036	0.0007
220		0.00010	0.00008	0.00014	0.00021	0.00035	0.0007	0.0009
230		0.00006	0.00007	0.00012	0.00014	0.00014	0.0005	0.0005
240		0.00006	0.00010	0.00008	0.00016	0.00033	0.0005	0.0007
250		0.00008	0.00012	0.00010	0.00011	0.00020	0.00037	0.0007
260		0.00010	0.00010	0.00012	0.00017	0.00026	0.0005	0.0007
270		0.00006	0.00008	0.00009	0.00014	0.00023	0.00043	0.0007
280		0.00006	0.00007	0.00006	0.00014	0.00022	0.00033	0.0005
290		0.00005	0.00008	0.00011	0.00014	0.00014	0.00043	0.0006
300		0.000044	0.00005	0.00009	0.00012	0.00028	0.00041	0.0006
310		0.00005	0.00009	0.00015	0.00015	0.00016	0.00031	0.0008
320		0.00006	0.00008	0.00013	0.00016	0.00025	0.00040	0.0005
330		0.00007	0.00005	0.00011	0.00020	0.00027	0.00043	0.0005
340		0.00006	0.00010	0.00011	0.00016	0.00028	0.00041	0.0008
350		0.00006	0.000044	0.00008	0.00015	0.00028	0.00044	0.0005
360		0.00007	0.00006	0.00015	0.00017	0.00025	0.00036	0.0005
370		0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00026	0.00037	0.0005
380		0.00007	0.00006	0.00007	0.00014	0.00025	0.00035	0.00043
390		0.00005	0.00005	0.00008	0.00012	0.00016	0.00027	0.0005
400		0.00005	0.000032	0.00010	0.00014	0.00024	0.00031	0.0005
410		0.000034	0.00006	0.00010	0.00015	0.00026	0.00024	0.00042
420		0.00006	0.000038	0.00009	0.00011	0.00017	0.00027	0.00027
430		0.00007	0.00008	0.00009	0.00017	0.00025	0.00031	0.00043
440		0.00005	0.00005	0.00009	0.00013	0.00021	0.00021	0.00024
450		0.00006	0.00005	0.00011	0.00016	0.00019	0.00028	0.0006
460		0.000042	0.00005	0.00011	0.00014	0.00021	0.00022	0.00026
470		0.000043	0.00008	0.00007	0.00012	0.00021	0.00028	0.00037
480		0.00005	0.00006	0.00010	0.00013	0.00020	0.00030	0.00036
490		0.00006	0.00008	0.00009	0.00011	0.00015	0.00024	0.0005
500		0.00006	0.00009	0.00012	0.00010	0.00020	0.00029	0.00038

Continues

Table A39 (Contd.). Standard errors (SE) of critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		0.00006	0.00008	0.00014	0.00015	0.00022	0.00024	0.00040
540		0.00007	0.00006	0.00007	0.00012	0.00014	0.00029	0.0005
560		0.000042	0.00007	0.00009	0.00009	0.00023	0.00032	0.00044
580		0.000043	0.00006	0.00010	0.00013	0.00014	0.00019	0.00039
600		0.000045	0.00005	0.00008	0.00013	0.00015	0.00026	0.00027
620		0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00020	0.00029	0.00025
640		0.00005	0.00005	0.00007	0.00012	0.00020	0.00029	0.0005
660		0.00006	0.00006	0.00009	0.00017	0.00014	0.00034	0.0005
680		0.00005	0.000045	0.00007	0.00009	0.00015	0.00020	0.00038
700		0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00015	0.00030	0.0005
720		0.00006	0.000043	0.00007	0.00010	0.00018	0.00022	0.0005
740		0.000029	0.000042	0.00007	0.00010	0.00014	0.00019	0.00030
760		0.000040	0.00005	0.00005	0.00009	0.00017	0.00016	0.00032
780		0.000043	0.00005	0.00007	0.00007	0.00016	0.00011	0.00032
800		0.00005	0.000039	0.00007	0.00011	0.00014	0.00009	0.00022
820		0.00005	0.00005	0.00006	0.00011	0.00019	0.00015	0.00036
840		0.000039	0.00005	0.00006	0.00007	0.00012	0.00017	0.00026
860		0.000032	0.00006	0.00006	0.00007	0.00011	0.00020	0.00023
880		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00011	0.00030
900		0.000029	0.00005	0.00007	0.00009	0.00015	0.00017	0.00023
920		0.000041	0.00005	0.00006	0.00008	0.00008	0.00014	0.00023
940		0.000042	0.000042	0.00006	0.00006	0.00013	0.00022	0.00025
960		0.000015	0.000033	0.00005	0.00009	0.00018	0.00023	0.00026
980		0.000034	0.000036	0.00006	0.00008	0.00016	0.00009	0.00014
1000		0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00009	0.00018	0.00024

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The standard errors are rounded according to the criteria proposed by Verma (2005).

Table A40. Critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
3		---	---	---	---	---	---	---
4		---	---	---	---	---	---	---
5		2.30003	2.46693	2.69303	2.87681	3.03781	3.11383	3.16345
6		2.41834	2.66525	2.99321	3.28019	3.58193	3.7508	3.87656
7		2.49522	2.77745	3.19109	3.5457	3.9640	4.2232	4.4322
8		2.55835	2.85381	3.31615	3.72913	4.2286	4.5631	4.8515
9		2.61596	2.91203	3.40012	3.8547	4.4124	4.8050	5.1604
10		2.67098	2.96252	3.46062	3.94306	4.5480	4.9838	5.3873
11		2.71595	3.00709	3.5057	4.0029	4.6414	5.1051	5.5515
12		2.75330	3.04465	3.5420	4.0459	4.7088	5.1991	5.6713
13		2.78483	3.07578	3.57148	4.0780	4.7565	5.2636	5.7610
14		2.81201	3.10198	3.59580	4.1013	4.7852	5.3073	5.8221
15		2.83537	3.12392	3.6156	4.1194	4.8063	5.3346	5.8645
16		2.85676	3.14296	3.6309	4.1317	4.8187	5.3524	5.8926
17		2.87565	3.15898	3.64297	4.14094	4.8265	5.3628	5.9105
18		2.89224	3.17329	3.65329	4.1463	4.8264	5.3630	5.9164
19		2.90681	3.18533	3.66031	4.1495	4.8280	5.3611	5.9103
20		2.92046	3.19648	3.6671	4.1512	4.8247	5.3569	5.9041
21		2.93233	3.20568	3.67139	4.1512	4.8183	5.3474	5.8966
22		2.94348	3.21437	3.6748	4.1493	4.8100	5.3357	5.8803
23		2.95306	3.22157	3.67773	4.1473	4.8024	5.3226	5.8647
24		2.96261	3.22806	3.67880	4.14287	4.7891	5.3056	5.8435
25		2.97075	3.23386	3.68045	4.1388	4.7779	5.2923	5.8270
26		2.97874	3.23911	3.68034	4.1347	4.7667	5.2743	5.8040
27		2.98592	3.24396	3.68058	4.1292	4.7555	5.2568	5.7840
28		2.99239	3.24789	3.67955	4.12248	4.7421	5.2371	5.7603
29		2.99848	3.25143	3.67904	4.1180	4.7294	5.2195	5.7350
30		3.00418	3.25480	3.6778	4.1111	4.7170	5.2017	5.7154
31		3.00955	3.25797	3.67630	4.1053	4.7037	5.1840	5.6904
32		3.01440	3.26042	3.67524	4.0992	4.6904	5.1651	5.6665
33		3.01885	3.26272	3.67332	4.09276	4.6761	5.1463	5.6445
34		3.02357	3.26508	3.67111	4.08636	4.6643	5.1295	5.6196
35		3.02737	3.26692	3.66935	4.0799	4.6524	5.1130	5.6006
36		3.03122	3.26860	3.66680	4.07309	4.6377	5.0939	5.5729
37		3.03477	3.27019	3.66446	4.06665	4.6260	5.0762	5.5523
38		3.03818	3.27182	3.66253	4.06041	4.6138	5.0600	5.5315
39		3.04119	3.27272	3.65974	4.0531	4.6011	5.0430	5.5079
40		3.04412	3.27389	3.65757	4.04726	4.5893	5.0264	5.4885
41		3.04713	3.27465	3.65464	4.04017	4.5759	5.0086	5.4660
42		3.04970	3.27582	3.65234	4.03410	4.56424	4.9908	5.4436
43		3.05216	3.27594	3.64953	4.02745	4.5540	4.9765	5.4234
44		3.05468	3.27698	3.64656	4.02124	4.5415	4.9597	5.4038
45		3.05653	3.27721	3.64401	4.01534	4.5296	4.9449	5.3825
46		3.05897	3.27790	3.64184	4.00954	4.5199	4.9305	5.3649
47		3.06079	3.27805	3.63846	4.00352	4.5087	4.9144	5.3446
48		3.06272	3.27838	3.63596	3.9970	4.4969	4.8978	5.3240
49		3.06441	3.27845	3.63316	3.9912	4.4862	4.8846	5.3063
50		3.06630	3.27865	3.63049	3.98479	4.4747	4.8684	5.2866
51		3.06803	3.27880	3.62770	3.97876	4.4656	4.8552	5.2666
52		3.06938	3.27875	3.62524	3.97372	4.4554	4.8409	5.2493
53		3.07096	3.27893	3.62253	3.96768	4.4451	4.8283	5.2334

Continues

Table A40 (Contd.). Critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
54		3.07235	3.27893	3.61974	3.96229	4.4351	4.8150	5.2160
55		3.07366	3.27870	3.61703	3.95667	4.4247	4.8014	5.1973
56		3.07486	3.27854	3.61466	3.95103	4.4159	4.7887	5.1812
57		3.07638	3.27862	3.61226	3.94601	4.4065	4.7755	5.1656
58		3.07744	3.27831	3.60891	3.94062	4.3965	4.7627	5.1504
59		3.07846	3.27814	3.60674	3.93559	4.3876	4.7511	5.1334
60		3.07946	3.27826	3.60428	3.93077	4.3798	4.7390	5.1189
61		3.08038	3.27752	3.60162	3.9256	4.3703	4.7258	5.1034
62		3.08135	3.27711	3.59886	3.9204	4.3613	4.7143	5.0870
63		3.08218	3.27691	3.59605	3.9149	4.3526	4.7028	5.0724
64		3.08339	3.27706	3.59410	3.90975	4.3441	4.6908	5.0559
65		3.08403	3.27626	3.59098	3.90518	4.3364	4.6793	5.0421
66		3.08486	3.27622	3.58886	3.90128	4.3287	4.6695	5.0305
67		3.08570	3.27585	3.58682	3.8963	4.3203	4.6588	5.0166
68		3.08642	3.27554	3.58400	3.8910	4.3122	4.6493	5.0036
69		3.08708	3.27479	3.58194	3.88739	4.30444	4.6384	4.9895
70		3.08789	3.27445	3.57947	3.88283	4.2974	4.6283	4.9773
71		3.08850	3.27422	3.57683	3.87801	4.2891	4.6171	4.9648
72		3.08919	3.27379	3.57485	3.87364	4.2824	4.6083	4.9525
73		3.08971	3.27311	3.57258	3.86957	4.2756	4.5987	4.9385
74		3.09019	3.27285	3.56992	3.86547	4.2675	4.5883	4.9241
75		3.09056	3.27231	3.56805	3.8610	4.2608	4.5776	4.9134
76		3.09115	3.27196	3.56566	3.85709	4.2543	4.5698	4.9004
77		3.09176	3.27143	3.56364	3.85250	4.2462	4.5582	4.8893
78		3.09230	3.27115	3.56120	3.84828	4.2397	4.5507	4.8780
79		3.09275	3.27046	3.55941	3.84483	4.2334	4.5420	4.8662
80		3.09311	3.27004	3.55674	3.84046	4.2265	4.5324	4.8522
81		3.09361	3.26969	3.55521	3.83724	4.2190	4.5242	4.8447
82		3.09409	3.26910	3.55279	3.8327	4.2132	4.5148	4.8329
83		3.09440	3.26865	3.55092	3.82936	4.2070	4.5074	4.8231
84		3.09473	3.26816	3.54879	3.82536	4.20034	4.4984	4.8116
85		3.09521	3.26776	3.54669	3.82177	4.1948	4.4903	4.8005
86		3.09552	3.26716	3.54465	3.81815	4.1890	4.4822	4.7903
87		3.09580	3.26662	3.54260	3.81433	4.1827	4.4744	4.7814
88		3.09635	3.26616	3.54086	3.8112	4.1767	4.4660	4.7698
89		3.09652	3.26572	3.53904	3.80722	4.1709	4.4593	4.7628
90		3.09679	3.26507	3.53672	3.80369	4.1650	4.4505	4.7516
91		3.09701	3.26482	3.53512	3.80064	4.1604	4.4435	4.7417
92		3.09749	3.26426	3.53313	3.79709	4.1541	4.4367	4.7328
93		3.09766	3.26364	3.53105	3.79398	4.1487	4.4287	4.7240
94		3.09789	3.26314	3.52945	3.79068	4.1432	4.4206	4.7137
95		3.09822	3.26275	3.52742	3.78734	4.1387	4.4153	4.7056
96		3.09849	3.26223	3.52562	3.78389	4.1324	4.4076	4.6964
97		3.09866	3.26164	3.52390	3.78087	4.1274	4.4002	4.6873
98		3.09880	3.26129	3.52211	3.77788	4.1222	4.3947	4.6782
99		3.09898	3.26068	3.52049	3.77509	4.1173	4.3872	4.6686
100		3.09922	3.26025	3.51873	3.77139	4.1119	4.3807	4.6628

Continues

Table A40 (Contd.). Critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

$n$	CL	70%	80%	90%	95%	98%	99%	99.5%
	SL	30%	20%	10%	5%	2%	1%	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	0.05	0.02	0.01	0.005
105		3.09996	3.25763	3.51012	3.75689	4.0879	4.3481	4.6211
110		3.10065	3.25501	3.50191	3.74206	4.0643	4.3166	4.5813
115		3.10124	3.25267	3.49403	3.72888	4.0428	4.2881	4.5450
120		3.10174	3.25013	3.48663	3.71606	4.0227	4.2619	4.5113
125		3.10195	3.24775	3.47960	3.70406	4.0033	4.2369	4.4795
130		3.10227	3.24534	3.47298	3.69277	3.98514	4.2124	4.4487
135		3.10227	3.24305	3.46647	3.68200	3.9670	4.1892	4.4196
140		3.10233	3.24078	3.46015	3.67089	3.9503	4.1679	4.3931
145		3.10238	3.23868	3.45386	3.66086	3.93460	4.1469	4.3668
150		3.10233	3.23642	3.44829	3.65093	3.9195	4.1269	4.3423
155		3.10214	3.23425	3.44253	3.64190	3.90479	4.1081	4.3191
160		3.10203	3.23236	3.43725	3.63298	3.8904	4.0896	4.2952
165		3.10177	3.23023	3.43195	3.62468	3.8774	4.0723	4.2745
170		3.10165	3.22824	3.42695	3.61639	3.8644	4.0560	4.2535
175		3.10157	3.22639	3.42226	3.60851	3.85219	4.0410	4.2345
180		3.10103	3.22442	3.41738	3.60087	3.84129	4.0261	4.2165
185		3.10099	3.22273	3.41299	3.59348	3.82913	4.01152	4.1974
190		3.10066	3.22073	3.40872	3.58659	3.81887	3.9971	4.1797
195		3.10044	3.21921	3.40436	3.57993	3.80773	3.9824	4.1628
200		3.10013	3.21730	3.40023	3.57315	3.79808	3.96991	4.1471
210		3.09939	3.21402	3.39229	3.56057	3.77879	3.94545	4.1159
220		3.09886	3.21089	3.38484	3.54860	3.76052	3.9215	4.0874
230		3.09815	3.20798	3.37803	3.53744	3.74395	3.9011	4.0611
240		3.09747	3.20479	3.37111	3.52691	3.72803	3.8805	4.0360
250		3.09682	3.20207	3.36465	3.51682	3.71264	3.86109	4.0125
260		3.09613	3.19941	3.35883	3.50774	3.69872	3.8437	3.9910
270		3.09546	3.19688	3.35328	3.49892	3.68555	3.82680	3.9703
280		3.09478	3.19441	3.34786	3.49037	3.67252	3.80999	3.9498
290		3.09414	3.19205	3.34250	3.48215	3.66087	3.79585	3.9326
300		3.093422	3.18981	3.33758	3.47463	3.64972	3.78141	3.9142
310		3.09274	3.18756	3.33281	3.46745	3.63854	3.76720	3.8977
320		3.09199	3.18535	3.32802	3.46030	3.62830	3.75426	3.8812
330		3.09131	3.18332	3.32377	3.45357	3.61847	3.74192	3.8661
340		3.09073	3.18132	3.31958	3.44705	3.60870	3.72988	3.8519
350		3.09008	3.179289	3.31549	3.44098	3.59994	3.71828	3.8375
360		3.08943	3.17755	3.31156	3.43505	3.59108	3.70735	3.8247
370		3.08885	3.17571	3.30779	3.42919	3.58260	3.69696	3.8122
380		3.08822	3.17396	3.30432	3.42383	3.57472	3.68722	3.80010
390		3.08770	3.17221	3.30072	3.41838	3.56701	3.67766	3.7883
400		3.08705	3.170604	3.29729	3.41347	3.55969	3.66778	3.7769
410		3.086517	3.16895	3.29411	3.40858	3.55253	3.65903	3.76562
420		3.08589	3.167462	3.29087	3.40382	3.54554	3.64982	3.75522
430		3.08529	3.16588	3.28770	3.39895	3.53873	3.64243	3.74611
440		3.08481	3.16445	3.28486	3.39464	3.53230	3.63394	3.73569
450		3.08427	3.16302	3.28190	3.39022	3.52612	3.62607	3.7263
460		3.083698	3.16159	3.27910	3.38613	3.51993	3.61885	3.71735
470		3.083204	3.16020	3.27641	3.38204	3.51422	3.61175	3.70873
480		3.08271	3.15890	3.27382	3.37841	3.50839	3.60472	3.70042
490		3.08223	3.15762	3.27125	3.37445	3.50310	3.59787	3.6918
500		3.08173	3.15644	3.26876	3.37074	3.49777	3.59139	3.68440

Continues



Table A40 (Contd.). Critical values for kurtosis discordancy test **N15** ( $n$  up to 1000) of an extreme outlier in a normal sample.

<i>n</i>	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
520		3.08076	3.15398	3.26404	3.36371	3.48765	3.57879	3.66875
540		3.07985	3.15174	3.25954	3.35709	3.47809	3.56715	3.6551
560		3.078961	3.14945	3.25505	3.35054	3.46925	3.55584	3.64149
580		3.078112	3.14739	3.25116	3.34473	3.46059	3.54512	3.62907
600		3.077262	3.14533	3.24718	3.33904	3.45246	3.53512	3.61677
620		3.07646	3.14348	3.24351	3.33364	3.44453	3.52584	3.60575
640		3.07572	3.14156	3.23991	3.32845	3.43727	3.51653	3.5945
660		3.07491	3.13977	3.23654	3.32352	3.43024	3.50803	3.5845
680		3.07415	3.137992	3.23323	3.31855	3.42357	3.49982	3.57480
700		3.07345	3.13636	3.23007	3.31403	3.41679	3.49189	3.5657
720		3.07276	3.134821	3.22709	3.30980	3.41092	3.48418	3.5560
740		3.072084	3.133236	3.22417	3.30546	3.40476	3.47687	3.54738
760		3.071441	3.13182	3.22136	3.30154	3.39954	3.47035	3.53972
780		3.070764	3.13034	3.21869	3.29749	3.39387	3.46343	3.53142
800		3.07021	3.128973	3.21618	3.29393	3.38864	3.45712	3.52398
820		3.06962	3.12763	3.21369	3.29021	3.38387	3.45107	3.51688
840		3.069040	3.12633	3.21124	3.28672	3.37896	3.44510	3.50953
860		3.068387	3.12509	3.20889	3.28344	3.37422	3.43974	3.50339
880		3.06782	3.12381	3.20665	3.28014	3.36981	3.43382	3.49645
900		3.067321	3.12264	3.20444	3.27691	3.36506	3.42854	3.49044
920		3.066766	3.12155	3.20235	3.27399	3.36108	3.42372	3.48451
940		3.066256	3.120320	3.20023	3.27104	3.35709	3.41864	3.47868
960		3.065743	3.119326	3.19834	3.26820	3.35293	3.41376	3.47285
980		3.065263	3.118246	3.19636	3.26538	3.34918	3.40898	3.46741
1000		3.06475	3.11721	3.19446	3.26276	3.34548	3.40475	3.46217

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level. The headers for CL or SL or  $\alpha$  generally used for most applications are given in italic-bold face. The critical values were rounded following the corresponding standard errors, according to the criteria proposed by Verma (200)

Table A41. Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations (Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N1-k=1:</b>								
Present simulation sizes 2000000 (20 independent experiments or simulations -10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00010	0.00013	0.00017	0.00024	0.00031	0.00040
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00011	0.00014	0.00018	0.00025	0.00032	0.00043
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000031	0.000022	0.000006	0.0000025	0.0000005	0.00000020	<i>0.00000009</i>
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00012	0.00014	0.00018	0.00026	0.00039	0.0005	<i>0.0007</i>
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00010	0.00013	0.00017	0.00024	0.00031	0.00042
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00010	0.00013	0.00017	0.00024	0.00030	0.00042
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000031	0.000022	0.000006	0.0000025	0.0000005	0.00000020	<i>0.00000009</i>
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00012	0.00014	0.00019	0.00026	0.00041	0.0006	<i>0.0007</i>
Earlier simulation sizes 500000 (20 independent experiments + 20 from conversion of test N4-k1) **								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00028	0.00032	0.00040	0.0005	0.0007	0.0010	0.0013
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00029	0.00032	0.00040	0.0005	0.0008	0.0011	0.0014
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00005	0.000021	0.000005	0.0000013	0.0000005	0.00000017
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00036	0.00043	0.0005	0.0007	0.0011	0.0015	0.0021
<b>N2-k=1:</b>								
Present simulation sizes 2000000 (10 independent experiments for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00010	0.00012	0.00016	0.00021	0.00030	0.00041	0.0005
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00010	0.00012	0.00017	0.00022	0.00027	0.00041	0.0006
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000012	0.000006	0.0000029	0.0000009	0.00000020	0.00000009	0.00000003
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00015	0.00020	0.00029	0.00037	0.0005	0.0008	0.0009
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00010	0.00012	0.00016	0.00021	0.00031	0.00042	0.0005
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00010	0.00012	0.00016	0.00021	0.00028	0.00042	0.0005
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000012	0.000006	0.0000029	0.0000009	0.00000020	0.00000009	<i>0.00000003</i>
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00017	0.00020	0.00029	0.00040	0.0007	0.0008	<i>0.0009</i>
Earlier simulation sizes 500000 (10 independent experiments for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00021	0.00024	0.00032	0.00041	0.0006	0.0007	0.0010
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00022	0.00025	0.00032	0.00041	0.0006	0.0008	0.0011
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000019	0.000010	0.0000045	0.0000014	0.00000027	0.00000012	0.00000003
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00036	0.00041	0.0005	0.0007	0.0010	0.0014	0.0018

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations (Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N3-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for two upper and 10 for two lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00021	0.00023	0.00028	0.00036	0.0005	0.0007	0.0009
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00021	0.00023	0.00030	0.00037	0.0005	0.0007	0.0010
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00005	0.00006	0.00005
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00028	0.00032	0.00040	0.0005	0.0008	0.0010	0.0014
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00023	0.00026	0.00033	0.00041	0.0006	0.0007	0.0010
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00024	0.00026	0.00033	0.00042	0.0006	0.0008	0.0011
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.00007	0.00007	0.00009	0.00010	0.00005	0.00006	0.00005
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00034	0.00037	0.0005	0.0007	0.0008	0.0011	0.0019
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for two upper and 10 for two lower outliers) ***								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0020
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016	0.0020
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00028	0.00024	0.00022	0.00025	0.00014	0.00013	0.00014
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0007	0.0009	0.0011	0.0012	0.0020	0.0024	0.0031
<b>N3-k=3:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for three upper and 10 for three lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00024	0.00026	0.00032	0.00041	0.0005	0.0007	0.0010
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00025	0.00027	0.00034	0.00043	0.0006	0.0008	0.0010
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00009	0.00012	0.00013	0.00013	0.00012	0.00017
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00034	0.00041	0.0005	0.0006	0.0009	0.0011	0.0018
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00027	0.00030	0.00038	0.00046	0.0006	0.0009	0.0012
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00027	0.00030	0.00039	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00009	0.00012	0.00013	0.00013	0.00012	0.00017
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00039	0.00044	0.0006	0.0007	0.0011	0.0014	0.0020
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for three upper and 10 for three lower outliers) ***								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0013	0.0017	0.0021
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0014	0.0017	0.0022
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00021	0.00026	0.00026	0.00030	0.00030	0.00032	0.00039
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0008	0.0009	0.0011	0.0015	0.0019	0.0029	0.0033

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations (Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N3-k=4:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for four upper and 10 for four lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00026	0.00030	0.00035	0.00044	0.0006	0.0008	0.0010
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00027	0.00031	0.00036	0.0005	0.0006	0.0008	0.0010
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00010	0.00011	0.00013	0.00015	0.00018	0.00019	0.00025
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00038	0.0005	0.0005	0.0007	0.0010	0.0012	0.0019
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00031	0.00034	0.00041	0.0005	0.0007	0.0009	0.0012
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00031	0.00035	0.00042	0.0005	0.0008	0.0009	0.0013
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.00010	0.00011	0.00013	0.00015	0.00018	0.00019	0.00025
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.0005	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012	0.0015	0.0021
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for four upper and 10 for four lower outliers) ***								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.0006	0.0007	0.0008	0.0010	0.0014	0.0017	0.0023
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.0007	0.0007	0.0009	0.0011	0.0014	0.0018	0.0024
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00018	0.00021	0.00029	0.00035	0.00036	0.00033	0.0006
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0010	0.0010	0.0012	0.0017	0.0023	0.0026	0.0034
<b>N4-k=1:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000025	0.000030	0.000040	0.00005	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000016	0.000022	0.000025	0.000035	0.00006	0.00009	0.00013
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000007	0.000007	0.000014	0.000008	0.0000016	0.0000006	0.0000023
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00013	0.00012	0.00015	0.00016	0.00023	0.00026	0.00040
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000016	0.000019	0.000025	0.000034	0.00005	0.00007	0.00009
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000009	0.000011	0.000017	0.000025	0.000038	0.00005	0.00007
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.0000010	0.0000013	0.0000018	0.0000021	0.0000016	0.0000006	0.0000023
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00013	0.00012	0.00015	0.00016	0.00023	0.00026	0.00040
Earlier simulation sizes 500000 (20 independent experiments + 20 from conversion of N1) **								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00017	0.00022
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000030	0.000036	0.00005	0.00006	0.00010	0.00015	0.00021
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000012	0.000015	0.000018	0.000009	0.0000023	0.0000009	0.0000029
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00022	0.00023	0.00025	0.00027	0.00035	0.00041	0.0005

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations (Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N4-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000029	0.000031	0.000038	0.000048	0.00007	0.00009	0.00013
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000022	0.000024	0.000030	0.000036	0.00006	0.00009	0.00012
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000008	0.000007	0.000008	0.0000023	0.0000006	0.00000022	0.00000007
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00016	0.00020	0.00025
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000018	0.000020	0.000025	0.000032	0.00005	0.00006	0.00008
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000012	0.000014	0.000021	0.000028	0.000042	0.00005	0.00007
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.0000016	0.0000017	0.0000025	0.0000023	0.0000006	0.00000022	0.00000007
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00009	0.00011	0.00011	0.00016	0.00020	0.00025
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00008	0.00010	0.00012	0.00017	0.00022	0.00027
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00006	0.00007	0.00008	0.00010	0.00015	0.00021	0.00027
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000024	0.000029	0.000018	0.000005	0.0000010	0.00000040	0.00000015
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00020	0.00021	0.00027	0.00028	0.00039	0.0005	0.0006
<b>N4-k=3:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for three upper and 10 for three lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000030	0.000032	0.000038	0.00005	0.00006	0.00009	0.00012
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000022	0.000027	0.000031	0.000042	0.00006	0.00009	0.00013
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000010	0.000011	0.000017	0.000014	0.000008	0.000005	0.0000025
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00007	0.00009	0.00009	0.00013	0.00018	0.00021
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000019	0.000021	0.000025	0.000032	0.000044	0.00006	0.00008
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000013	0.000016	0.000023	0.000031	0.000041	0.00005	0.00007
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.0000017	0.0000021	0.0000029	0.0000025	0.0000036	0.000005	0.0000025
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00007	0.00007	0.00009	0.00009	0.00013	0.00018	0.00021
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for three upper and 10 for three lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00008	0.00008	0.00010	0.00012	0.00016	0.00020	0.00026
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00007	0.00009	0.00011	0.00017	0.00020	0.00027
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000028	0.000028	0.000032	0.000027	0.000022	0.000014	0.000010
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00019	0.00019	0.00023	0.00024	0.00030	0.00033	0.00043

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N4-k=4:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for four upper and 10 for four lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000030	0.000032	0.000037	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000025	0.000029	0.000034	0.000043	0.00007	0.00009	0.00012
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000012	0.000014	0.000017	0.000020	0.000012	0.000012	0.000014
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00015	0.00018
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000020	0.000021	0.000025	0.000031	0.000044	0.00006	0.00008
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000015	0.000018	0.000023	0.000031	0.000040	0.00005	0.00007
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.0000021	0.0000022	0.0000026	0.0000028	0.0000039	0.000006	0.000008
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00007	0.00006	0.00007	0.00008	0.00012	0.00015	0.00018
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for four upper and 10 for four lower outliers)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00013	0.00017	0.00022
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000030	0.000036	0.00005	0.00006	0.00010	0.00015	0.00021
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000012	0.000015	0.000018	0.000009	0.0000023	0.0000009	0.00000029
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00022	0.00023	0.00025	0.00027	0.00035	0.00041	0.0005
<b>N5-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (10 independent experiments – for upper-lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000037	0.000041	0.00005	0.00006	0.00010	0.00013	0.00017
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000031	0.000033	0.000041	0.00006	0.00010	0.00012	0.00016
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000014	0.000011	0.000005	0.0000016	0.00000038	0.00000010	0.00000005
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00012	0.00014	0.00013	0.00014	0.00023	0.00022	0.00035
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000024	0.000026	0.000034	0.000043	0.00006	0.00008	0.00011
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000018	0.000018	0.000026	0.000035	0.00006	0.00008	0.00010
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.0000014	0.0000016	0.0000021	0.0000016	0.00000038	0.00000010	0.00000005
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00012	0.00014	0.00013	0.00014	0.00023	0.00022	0.00035
Earlier simulation sizes 100000 (10 independent experiments – for upper-lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00008	0.00009	0.00010	0.00015	0.00023	0.00032	0.00043
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00006	0.00008	0.00009	0.00013	0.00022	0.00033	0.00042
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000022	0.000032	0.000043	0.00008	0.00011	0.00014	0.00016
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00023	0.00021	0.00027	0.00036	0.00043	0.0006	0.0008

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N6-k=2:</b>								
Present simulation sizes 2000000 (10 independent experiments – for upper-lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$	0.00013	0.00014	0.00017	0.00020	0.00030	0.00042	0.0006	
$(SE_{median})_{n \leq 100}$	0.00013	0.00014	0.00017	0.00020	0.00031	0.00041	0.0006	
$(SE_{min})_{n \leq 100}$	0.000022	0.000010	0.000005	0.0000013	0.00000035	0.00000016	0.00000005	
$(SE_{max})_{n \leq 100}$	0.00023	0.00022	0.00029	0.00037	0.0007	0.0009	0.0012	
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$	0.00013	0.00015	0.00019	0.00024	0.00036	0.0005	0.0007	
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$	0.00013	0.00015	0.00019	0.00024	0.00037	0.0005	0.0007	
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$	0.000022	0.000010	0.000005	0.0000013	0.00000035	0.00000016	0.00000005	
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$	0.00023	0.00026	0.00040	0.0005	0.0007	0.0011	0.0012	
Earlier simulation sizes 500000 (10 independent experiments – for upper-lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$	0.00029	0.00030	0.00038	0.0005	0.0007	0.0009	0.0011	
$(SE_{median})_{n \leq 100}$	0.00030	0.00030	0.00039	0.0005	0.0008	0.0009	0.0012	
$(SE_{min})_{n \leq 100}$	0.000022	0.000015	0.000008	0.0000028	0.00000031	0.00000023	0.00000011	
$(SE_{max})_{n \leq 100}$	0.00044	0.0005	0.0006	0.0008	0.0012	0.0017	0.0018	
<b>N7-k=1:</b>								
Present simulation sizes 500000 (10 independent experiments – for an upper outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$	0.00006	0.00007	0.00008	0.00011	0.00014	0.00020	0.00026	
$(SE_{median})_{n \leq 100}$	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00012	0.00019	0.00025	
$(SE_{min})_{n \leq 100}$	0.000019	0.000028	0.000034	0.00006	0.00006	0.00005	0.000033	
$(SE_{max})_{n \leq 100}$	0.00022	0.00021	0.00022	0.00029	0.00030	0.00041	0.0005	
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$	0.00005	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00017	0.00021	
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$	0.000039	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00016	0.00020	
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$	0.000016	0.000018	0.000022	0.000034	0.00005	0.00005	0.000033	
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$	0.00022	0.00021	0.00022	0.00029	0.00030	0.00041	0.0005	
Earlier simulation sizes 100000 (10 independent experiments – for an upper outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$	0.00013	0.00015	0.00020	0.00023	0.00031	0.00040	0.0005	
$(SE_{median})_{n \leq 100}$	0.00011	0.00014	0.00018	0.00021	0.00029	0.00037	0.0005	
$(SE_{min})_{n \leq 100}$	0.00006	0.00006	0.00008	0.00009	0.00014	0.00011	0.00005	
$(SE_{max})_{n \leq 100}$	0.00039	0.00039	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0010	

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N8-k=1:</b>								
Present simulation sizes 500000 (10 independent experiments – for an upper or a lower, i.e., extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00006	0.00007	0.00009	0.00013	0.00017	0.00021
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00005	0.00007	0.00008	0.00012	0.00016	0.00020
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000029	0.000018	0.000036	0.000037	0.00006	0.00009	0.00010
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00013	0.00013	0.00017	0.00019	0.00026	0.00034	0.0006
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000045	0.00005	0.00007	0.00008	0.00011	0.00015	0.00019
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000042	0.00005	0.00006	0.00007	0.00011	0.00014	0.00018
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000015	0.000018	0.00003	0.000036	0.00005	0.00005	0.00008
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00013	0.00013	0.00017	0.00019	0.00026	0.00034	0.0006
Earlier simulation sizes 100000 (10 independent experiments – for an upper or a lower, i.e., extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00012	0.00013	0.00015	0.00020	0.00029	0.00036	0.0005
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00011	0.00012	0.00015	0.00019	0.00027	0.00035	0.0005
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00007	0.00007	0.00009	0.00013	0.00016	0.00023
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00027	0.00038	0.00038	0.0006	0.0006	0.0006	0.0008
<b>N9-k=1:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000044	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00017
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000039	0.00005	0.00006	0.00006	0.00009	0.00013	0.00017
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000022	0.000028	0.000024	0.000037	0.000031	0.000022	0.000015
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00016	0.00014	0.00016	0.00020	0.00025	0.00024	0.00028
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000036	0.000043	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000032	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00015
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000016	0.000020	0.000024	0.000036	0.000031	0.000022	0.000015
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00016	0.00014	0.00016	0.00020	0.00025	0.00024	0.00028
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00044	0.0005	0.0006	0.0007	0.0010	0.0013	0.0018
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00037	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0018
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00017	0.00017	0.00023	0.00035	0.00045	0.00029	0.00013
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0010	0.0014	0.0016	0.0016	0.0023	0.0029	0.0034

Continues



Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N10-k=1:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00005	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00018
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000041	0.00005	0.00006	0.00007	0.00010	0.00013	0.00017
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000025	0.000026	0.000030	0.000038	0.000026	0.000021	0.000016
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00015	0.00013	0.00015	0.00016	0.00021	0.00027	0.00032
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000037	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00015
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000033	0.000041	0.00005	0.00006	0.00009	0.00011	0.00015
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000017	0.000021	0.000030	0.000034	0.000026	0.000021	0.000016
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00015	0.00013	0.00015	0.00016	0.00021	0.00027	0.00032
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for an upper and 10 for a lower outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.0005	0.0005	0.0007	0.0007	0.0010	0.0013	0.0018
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00041	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0018
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00019	0.00019	0.00027	0.00038	0.00030	0.00027	0.00020
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0014	0.0013	0.0016	0.0016	0.0021	0.0028	0.0027
<b>N11-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000039	0.000044	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000035	0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00012	0.00015
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000019	0.000019	0.000031	0.000045	0.000033	0.000024	0.000015
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00010	0.00011	0.00013	0.00017	0.00020	0.00028
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000034	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000030	0.000037	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000019	0.000019	0.000030	0.000034	0.000033	0.000024	0.000015
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00010	0.00011	0.00013	0.00017	0.00020	0.00028
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00043	0.0005	0.0006	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00040	0.0005	0.0006	0.0006	0.0009	0.0011	0.0016
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00020	0.00015	0.00021	0.00026	0.00029	0.00024	0.00012
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0012	0.0008	0.0014	0.0014	0.0016	0.0022	0.0031

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N12-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000039	0.000045	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000035	0.000044	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00015
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000018	0.000023	0.000031	0.000032	0.000021	0.000014	0.000008
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00009	0.00010	0.00015	0.00017	0.00019	0.00025
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000035	0.000040	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000032	0.000038	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000018	0.000023	0.000029	0.000032	0.000021	0.000014	0.000008
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00009	0.00010	0.00015	0.00017	0.00019	0.00025
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00043	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012	0.0016
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00041	0.0005	0.0006	0.0006	0.0009	0.0012	0.0016
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00019	0.00016	0.00025	0.00021	0.00015	0.00014	0.00008
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0010	0.0010	0.0011	0.0014	0.0015	0.0026	0.0027
<b>N13-k=2:</b>								
Present simulation sizes 500000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.000041	0.000048	0.00006	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.000037	0.000045	0.00005	0.00007	0.00009	0.00012	0.00016
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.000016	0.000025	0.000026	0.000031	0.000023	0.000016	0.000011
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00010	0.00010	0.00010	0.00013	0.00016	0.00017	0.00024
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.000036	0.000042	0.00005	0.00006	0.00008	0.00011	0.00014
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.000033	0.000039	0.00005	0.00006	0.00008	0.00010	0.00014
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.000016	0.000022	0.000026	0.000031	0.000023	0.000016	0.000011
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00010	0.00010	0.00010	0.00013	0.00016	0.00017	0.00024
Earlier simulation sizes 100000 (20 independent experiments – 10 for an upper outlier pair and 10 for a lower outlier pair)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00043	0.0005	0.0006	0.0007	0.0009	0.0013	0.0017
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00040	0.0005	0.0006	0.0006	0.0009	0.0013	0.0017
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00020	0.00017	0.00013	0.00027	0.00022	0.00011	0.00008
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0009	0.0010	0.0012	0.0012	0.0016	0.0021	0.0026

Continues

Table A41 (Contd.). Synthesis of standard errors (SE) of critical values for discordancy tests of one (k=1) or more (k=2, 3, or 4) outliers in a normal sample and their comparison with the standard errors of earlier simulations by Verma and Quiroz-Ruiz (2006a, b). \*

Statistical parameter	CL	70%	80%	90%	<b>95%</b>	98%	<b>99%</b>	99.5%
	SL	30%	20%	10%	<b>5%</b>	2%	<b>1%</b>	0.5%
	$\alpha$	0.30	0.20	0.10	<b>0.05</b>	0.02	<b>0.01</b>	0.005
<b>Test N14-k=1:</b>								
Present simulation sizes 1000000 (10 independent experiments –for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00014	0.00015	0.00018	0.00022	0.00032	0.00044	0.0006
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00012	0.00013	0.00016	0.00020	0.00030	0.00041	0.0005
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00006	0.00007	0.00008	0.00009	0.00012	0.00020	0.00029
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00033	0.00037	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	0.0012
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00011	0.00012	0.00013	0.00017	0.00024	0.00032	0.00044
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00009	0.00011	0.00013	0.00016	0.00022	0.00029	0.00037
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		0.00003	0.000025	0.000027	<i>0.000023</i>	0.000042	0.000044	0.00007
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00033	0.00037	0.0006	0.0006	0.0007	0.0009	<i>0.0012</i>
Earlier simulation sizes 100000 (10 independent experiments –for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00020	0.00021	0.00024	0.00032	0.0005	0.0006	0.0009
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00018	0.00018	0.00020	0.00028	0.00045	0.0006	0.0008
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00007	0.00009	0.00009	0.00011	0.00019	0.00030	0.00028
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.0005	0.0005	0.0006	0.0009	0.0012	0.0013	0.0022
<b>N15-k=1:</b>								
Present simulation sizes 2000000 (10 independent experiments –for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00017	0.00019	0.00029	0.00044	0.0008	0.0012	0.0018
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00016	0.00019	0.00027	0.0004	0.0008	0.0012	0.0016
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00008	0.00011	0.00017	0.00019	0.00022	0.00018
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00029	0.00037	0.0007	0.0010	0.0015	0.0025	0.0039
$(SE_{mean})_{n \leq 1000}$		0.00012	0.00015	0.00021	0.00032	0.0005	0.0009	0.0013
$(SE_{median})_{n \leq 1000}$		0.00012	0.00014	0.00021	0.00032	0.0005	0.0008	0.0012
$(SE_{min})_{n \leq 1000}$		<i>0.000015</i>	0.000032	0.00005	0.00006	0.00008	0.00009	0.00014
$(SE_{max})_{n \leq 1000}$		0.00029	0.00037	0.0007	0.0010	0.0015	0.0025	<i>0.0039</i>
Earlier simulation sizes 500000 (10 independent experiments –for an extreme outlier)								
$(SE_{mean})_{n \leq 100}$		0.00023	0.00030	0.00045	0.0007	0.0011	0.0018	0.0026
$(SE_{median})_{n \leq 100}$		0.00022	0.00028	0.00044	0.0006	0.0010	0.0017	0.0024
$(SE_{min})_{n \leq 100}$		0.00009	0.00012	0.00017	0.00025	0.00040	0.0004	0.00032
$(SE_{max})_{n \leq 100}$		0.00043	0.0006	0.0008	0.0013	0.0020	0.0032	0.005

Continues

\* Standard errors rounded according to the criteria proposed by Verma (2005) are reported. Also note that these values were rounded to a maximum of 8 decimal places. The minimum and maximum values for standard errors of critical values for  $n$  up to 1000 in each test are shown in *italics*.

\*\* The earlier critical value results for tests N1 and N4– $k=1$  were obtained for simulations as well as conversion of critical values using exact equations (see Barnett and Lewis, 1994, or Verma and Quiroz-Ruiz, 2006b for more details). In the present work, we decided not to use these conversion equations; we used instead considerably larger sizes for the simulations.

\*\*\* The earlier critical value results for N3– $k=2,3,4$  were obtained for simulation sizes of 100,000 and 500,000, and those corresponding to the large sizes of 500,000 were included in the paper by Verma and Quiroz-Ruiz (2006b) although mistakenly for these tests the simulation sizes were reported to be 100,000. It may also be noted that the simulation results for test N3 sizes 500,000 obtained now in 2007 (using a different faster PC and a different computer program written in Java) were identical to those obtained in 2006 (using a different slower PC and a different computer program written in C), ascertaining thus full reproducibility of our simulation procedure. Therefore, for tests N3– $k=2,3,4$  we now compare the standard errors for sizes of 500,000 (present work) and 100,000 (Verma and Quiroz-Ruiz, unpublished) because Verma and Quiroz-Ruiz (2006b) results are identical to the present results; this is done to highlight the importance of sample sizes in standard errors of the critical values.

Table A42. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N2** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A4** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$4.0961 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN2}^{0.30}]_{ANN} = (0.00097945 \tanh(0.012732n - 12.1311)) + (0.65801 \tanh(0.00090804n + 0.099281)) + (-1.2908 \tanh(-0.0034673n - 0.77087)) + (-1.512 \tanh(-0.011318n - 0.87524)) + 0.25804$
80% / 20% / 0.20	4-1	$4.5405 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN2}^{0.20}]_{ANN} = (-0.0011313 \tanh(-0.012436n + 11.7334)) + (-0.53948 \tanh(-0.00098007n + 0.029448)) + (1.7279 \tanh(0.003408n + 0.91468)) + (-1.7978 \tanh(-0.01147n - 0.96826)) - 0.24259$
90% / 10% / 0.10	4-1	$8.6529 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN2}^{0.10}]_{ANN} = (-0.0011304 \tanh(-0.012149n + 11.6334)) + (-0.53322 \tanh(-0.00096988n + 0.016315)) + (-2.0044 \tanh(-0.0034297n - 0.99491)) + (2.1377 \tanh(0.011671n + 1.0475)) - 0.67164$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$1.1219 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN2}^{0.05}]_{ANN} = (-1.6303 \tanh(0.33066n + 15.7843)) + (-0.0023114 \tanh(-0.0096192n + 9.0034)) + (-0.77033 \tanh(-0.00097869n - 0.25285)) + (-1.8033 \tanh(-0.0040561n - 0.96073)) + (1.9061 \tanh(0.013279n + 0.95356)) + 1.3049$
98% / 2% / 0.02	5-1	$2.4573 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN2}^{0.02}]_{ANN} = (0.74059 \tanh(-0.57632n - 16.0035)) + (0.0050267 \tanh(0.0071078n - 6.7938)) + (0.40694 \tanh(0.0012366n - 0.18641)) + (-1.7192 \tanh(-0.0038042n - 0.89834)) + (-1.9529 \tanh(-0.012268n - 0.97625)) + 0.9934$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$3.6562 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN2}^{0.01}]_{ANN} = (0.0007392 \tanh(-0.11282n + 15.6903)) + (0.0040525 \tanh(0.010342n - 10.064)) + (0.097603 \tanh(0.0022107n - 1.581)) + (1.8306 \tanh(0.002312n + 0.79121)) + (1.6347 \tanh(0.010161n + 0.79074)) + 0.88243$

Continues

Table A42 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N2** (for n between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A4** for those n for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$7.8156 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN2}^{0.005}]_{ANN} = (0.0056276 \tanh(0.015449n - 15.6135)) +$ $(0.0029676 \tanh(0.010197n - 8.642)) +$ $(0.25266 \tanh(0.0016115n - 0.6051)) +$ $(1.1765 \tanh(0.0039378n + 0.58566)) +$ $(-0.9168 \tanh(-0.014754n - 0.39514)) + 2.254$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A43. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k2** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A6** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$1.8078 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k2}^{0.30}]_{ANN} = (-0.0031502 \tanh(-0.010782n + 10.3526)) + (-0.89806 \tanh(-0.0010765n + 0.25691)) + (2.9552 \tanh(0.0032032n + 0.73926)) + (-2.8329 \tanh(-0.011038n - 0.76757)) + 0.037488$
80% / 20% / 0.20	4-1	$1.9432 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k2}^{0.20}]_{ANN} = (-2.1188 \tanh(-0.0083442n + 11.9932)) + (0.9157 \tanh(0.001008n - 0.22744)) + (2.6447 \tanh(0.0030985n + 0.68464)) + (-2.5151 \tanh(-0.010635n - 0.68828)) + 2.9743$
90% / 10% / 0.10	5-1	$2.4183 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k2}^{0.10}]_{ANN} = (-0.00072745 \tanh(0.024841n - 15.7683)) + (0.0054113 \tanh(0.010083n - 9.729)) + (0.62934 \tanh(0.0013581n - 0.56518)) + (2.072 \tanh(0.0033365n + 0.48546)) + (-1.8068 \tanh(-0.011473n - 0.46524)) + 2.589$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$4.1738 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k2}^{0.05}]_{ANN} = (0.88256 \tanh(0.002822n - 15.7175)) + (0.034068 \tanh(0.0040355n - 4.0192)) + (-0.81501 \tanh(-0.0014129n + 0.29132)) + (-1.2672 \tanh(-0.0040419n - 0.26298)) + (-3.31 \tanh(-0.011504n - 0.76716)) + 2.7671$
98% / 2% / 0.02	5-1	$1.4 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k2}^{0.02}]_{ANN} = (0.00093258 \tanh(0.033336n - 15.2921)) + (0.0038637 \tanh(0.010823n - 10.4536)) + (-0.53681 \tanh(-0.0013926n + 0.69069)) + (2.4846 \tanh(0.003179n + 0.55769)) + (-2.3614 \tanh(-0.011442n - 0.56553)) + 2.234$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$2.4585 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k2}^{0.01}]_{ANN} = (-0.0010072 \tanh(0.02819n - 15.8675)) + (0.0062576 \tanh(0.0099324n - 9.5669)) + (0.45737 \tanh(0.0050134n - 0.25967)) + (-2.5442 \tanh(-0.00098526n - 0.49097)) + (-2.5953 \tanh(-0.011228n - 0.52108)) + 2.2582$

Continues

Table A43 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k2** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A6** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$3.0135 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k2}^{0.005}]_{ANN} = (2.8605 \tanh(-0.0053546n - 15.1988)) +$ $(0.44688 \tanh(0.0011218n - 0.78031)) +$ $(-0.0027212 \tanh(-0.022872n + 5.4569)) +$ $(3.7067 \tanh(0.0022081n + 0.80489)) +$ $(-3.3106 \tanh(-0.0092689n - 0.6894)) + 3.5029$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.



Table A44. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k3** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A8** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$3.0331 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k3}^{0.30}]_{ANN} = (-4.0558 \tanh(0.0042757n - 0.38452)) +$ $(1.1441 \tanh(0.0010237n - 0.45187)) +$ $(1.2797 \tanh(-0.007949n + 0.53612)) +$ $(-14.7501 \tanh(-0.0038174n - 0.27775)) - 0.69711$
80% / 20% / 0.20	4-1	$4.1037 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k3}^{0.20}]_{ANN} = (0.0072129 \tanh(0.00979n - 9.4439)) +$ $(1.0823 \tanh(0.0012307n - 0.46762)) +$ $(3.7045 \tanh(0.0031443n + 0.58033)) +$ $(-3.753 \tanh(-0.010832n - 0.63252)) + 1.379$
90% / 10% / 0.10	4-1	$3.9100 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k3}^{0.10}]_{ANN} = (-1.2397 \tanh(-0.001023n + 0.35411)) +$ $(-5.3266 \tanh(-0.0030918n - 0.7699)) +$ $(0.0048055 \tanh(0.008388n - 4.0822)) +$ $(5.5731 \tanh(0.011183n + 0.83806)) - 1.7639$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$5.0888 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k3}^{0.05}]_{ANN} = (0.001061 \tanh(-0.024497n + 14.5418)) +$ $(0.013151 \tanh(0.0064206n - 6.2417)) +$ $(1.8883 \tanh(0.013399n + 0.21533)) +$ $(-3.3008 \tanh(-0.0042953n - 0.60239)) +$ $(-3.498 \tanh(-0.00095979n - 0.4067)) + 1.887$
98% / 2% / 0.02	5-1	$2.2944 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k3}^{0.02}]_{ANN} = (-0.0055043 \tanh(-0.017595n + 16.6376)) +$ $(0.0024263 \tanh(-0.015695n + 9.3283)) +$ $(1.2432 \tanh(0.0046045n - 0.034162)) +$ $(2.0782 \tanh(0.0011106n + 0.037874)) +$ $(1.5825 \tanh(0.012699n - 0.020975)) + 5.9613$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$3.6860 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k3}^{0.01}]_{ANN} = (0.0017356 \tanh(0.034007n - 15.4868)) +$ $(0.012011 \tanh(0.010621n - 10.9423)) +$ $(-1.0022 \tanh(-0.001322n + 0.53923)) +$ $(2.8384 \tanh(0.0035177n + 0.36521)) +$ $(-2.6138 \tanh(-0.011915n - 0.30414)) + 4.6188$

Continues

Table A44 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k3** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A8** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$7.6090 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k3}^{0.005}]_{ANN} = (0.0019658 \tanh(-0.028178n + 15.7073)) +$ $(-0.01455 \tanh(-0.0084802n + 8.1052)) +$ $(1.1286 \tanh(0.0051838n - 0.038537)) +$ $(-3.1278 \tanh(-0.012833n - 0.35452)) +$ $(-3.7851 \tanh(-0.0010718n - 0.44289)) + 3.247$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A45. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k4** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A10** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$7.6883 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k4}^{0.30}]_{ANN} = (5.8973 \tanh(0.0019954n + -4.4695)) + (13.4916 \tanh(0.0015865n + 0.36989)) + (3.5481 \tanh(-0.0021367n + 0.28606)) + (7.2395 \tanh(0.01013n + 0.80106)) + 1.0473$
80% / 20% / 0.20	4-1	$7.1338 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k4}^{0.20}]_{ANN} = (-0.89176 \tanh(0.0024725n - 1.4464)) + (10.1199 \tanh(0.0015842n + 0.0072804)) + (2.4821 \tanh(-0.0028413n + 0.67191)) + (-4.7711 \tanh(-0.010781n - 0.52463)) + 1.3426$
90% / 10% / 0.10	5-1	$7.2050 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k4}^{0.10}]_{ANN} = (-0.00091254 \tanh(-0.038597n + 17.1897)) + (2.4522 \tanh(0.0010758n - 0.058789)) + (-0.013677 \tanh(-0.007495n + 7.3126)) + (-3.6757 \tanh(-0.0038219n - 0.43372)) + (-3.399 \tanh(-0.012016n - 0.35641)) + 3.741$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$9.9906 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN3k4}^{0.05}]_{ANN} = (-2.1387 \tanh(0.34693n + 15.5785)) + (2.8061 \tanh(0.00074551n + 0.067866)) + (1.3559 \tanh(0.0029647n - 0.080294)) + (1.3393 \tanh(-0.010072n + 0.60053)) + (-5.4143 \tanh(-0.0085843n - 0.028355)) + 7.8639$
98% / 2% / 0.02	5-1	$2.4113 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k4}^{0.02}]_{ANN} = (-0.016623 \tanh(-0.014316n + 13.94)) + (-0.015453 \tanh(-0.0079621n + 6.5701)) + (2.2409 \tanh(0.0013152n - 0.1292)) + (-4.3313 \tanh(-0.0043487n - 0.48401)) + (-3.9422 \tanh(-0.013715n - 0.37649)) + 3.2666$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$4.5512 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k4}^{0.01}]_{ANN} = (-0.32155 \tanh(0.032226n + 15.4716)) + (-1.2851 \tanh(-0.00088908n + 0.5675)) + (-1.5753 \tanh(-0.0023844n + 0.12906)) + (-1.1332 \tanh(-0.0066113n + 0.32956)) + (-1.25 \tanh(-0.016369n + 0.51785)) + 9.6812$

Continues

Table A45 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N3k4** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A10** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$8.3921 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN3k4}^{0.005}]_{ANN} = (4.0163 \tanh(0.011732n - 15.2193)) +$ $(-0.59225 \tanh(-0.0018663n + 1.4567)) +$ $(1.8883 \tanh(-0.0039009n + 0.49379)) +$ $(7.9085 \tanh(0.0029799n + 0.1623)) +$ $(-4.8248 \tanh(-0.014425n - 0.39347)) + 6.8913$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A46. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k1** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table A12 for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$1.3728 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k1}^{0.30}]_{ANN} = (-0.00057755 \tanh(-0.012975n + 11.7003)) +$ $(-0.00054232 \tanh(-0.010822n + 7.54)) +$ $(-0.15517 \tanh(-0.0022139n - 0.74491)) +$ $(0.80333 \tanh(0.0093283n + 1.2405)) + 0.02979$
80% / 20% / 0.20	4-1	$1.7098 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k1}^{0.20}]_{ANN} = (-0.00032607 \tanh(-0.018137n + 11.846)) +$ $(0.0008998 \tanh(0.0086858n - 7.5631)) +$ $(-0.23593 \tanh(-0.0021921n - 0.91939)) +$ $(-0.83944 \tanh(-0.0094523n - 1.2006)) - 0.087878$
90% / 10% / 0.10	4-1	$1.8502 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN4k1}^{0.10}]_{ANN} = (-1.2209 \tanh(0.0025618n + 12.2891)) +$ $(-0.0044517 \tanh(-0.0026208n + 1.9581)) +$ $(-0.93686 \tanh(-0.0026703n - 1.5132)) +$ $(-1.5825 \tanh(-0.010772n - 1.4283)) - 0.31432$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	4-1	$4.815 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k1}^{0.05}]_{ANN} = (1.2732 \tanh(-0.027093n - 12.4452)) +$ $(0.0068083 \tanh(0.0022389n - 1.5393)) +$ $(-0.99128 \tanh(-0.0029194n - 1.4602)) +$ $(1.6699 \tanh(0.011287n + 1.3748)) - 0.40679$
98% / 2% / 0.02	4-1	$3.6779 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k1}^{0.02}]_{ANN} = (0.00016621 \tanh(0.053317n - 11.2162)) +$ $(-0.0059289 \tanh(-0.0024658n + 1.8436)) +$ $(-0.92152 \tanh(-0.0027027n - 1.3697)) +$ $(1.5287 \tanh(0.011101n + 1.2265)) - 1.47$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$1.3545 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4}^{0.01}]_{ANN} = (-0.00059252 \tanh(-0.011534n + 10.6884)) +$ $(-0.0069664 \tanh(-0.0030299n + 1.8918)) +$ $(0.96573 \tanh(0.003142n + 1.2871)) +$ $(-1.4945 \tanh(-0.012153n - 1.1563)) - 1.4841$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$1.5173 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k1}^{0.005}]_{ANN} = (-0.00054728 \tanh(-0.011502n + 10.6959)) +$ $(-0.0087649 \tanh(-0.0027377n + 1.6636)) +$ $(0.9974 \tanh(0.0032243n + 1.2588)) +$ $(1.5712 \tanh(0.01213n + 1.1446)) - 1.595$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A47. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k2** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table A14 for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$1.0148 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN4k2}^{0.30}]_{ANN} = (0.00064555 \tanh(0.011383n - 10.6317)) + (-0.005274 \tanh(-0.0033426n + 2.2387)) + (0.93896 \tanh(0.0027336n + 1.3429)) + (-1.4632 \tanh(-0.010998n - 1.2912)) - 1.4271$
80% / 20% / 0.20	4-1	$9.011 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN4k2}^{0.20}]_{ANN} = (0.00071247 \tanh(0.011695n - 10.9001)) + (0.0053653 \tanh(0.0034782n - 2.3366)) + (-0.96847 \tanh(-0.0027293n - 1.3165)) + (1.5129 \tanh(0.011013n + 1.2549)) - 1.5077$
90% / 10% / 0.10	4-1	$8.0830 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN4k2}^{0.10}]_{ANN} = (-0.00069094 \tanh(-0.011422n + 10.6545)) + (0.0076823 \tanh(0.0030349n - 1.9685)) + (-1.0138 \tanh(-0.0029084n - 1.2697)) + (1.5837 \tanh(0.011356n + 1.2072)) - 1.6275$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$5.2583 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k2}^{0.05}]_{ANN} = (-1.574 \tanh(-0.010955n + 15.1103)) + (-0.0007548 \tanh(-0.011714n + 10.1927)) + (-0.0071837 \tanh(-0.0035013n + 2.1962)) + (1.1734 \tanh(0.0029349n + 1.2877)) + (1.8251 \tanh(0.011562n + 1.2183)) - 0.45719$
98% / 2% / 0.02	5-1	$7.2855 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k2}^{0.02}]_{ANN} = (-0.00096606 \tanh(-0.01533n + 14.6455)) + (0.00075817 \tanh(0.0126n - 10.3354)) + (0.0086311 \tanh(0.0035218n - 2.0948)) + (-1.0814 \tanh(-0.003101n - 1.1752)) + (-1.6513 \tanh(-0.011923n - 1.1029)) - 1.7692$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$1.8011 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k2}^{0.01}]_{ANN} = (-0.00091809 \tanh(-0.015192n + 14.52)) + (0.00068417 \tanh(0.012541n - 10.2634)) + (0.01186 \tanh(0.0030927n - 1.7677)) + (-1.1159 \tanh(-0.0032903n - 1.1431)) + (1.674 \tanh(0.0123n + 1.0685)) - 1.8305$

Continues

Table A47 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k2** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A14** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$8.1976 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k2}^{0.005}]_{ANN} = (-0.0015553 \tanh(-0.016498n + 15.2694)) +$ $(0.0016143 \tanh(0.015015n - 11.6368)) +$ $(-0.0015466 \tanh(-0.012373n + 7.4938)) +$ $(-0.27662 \tanh(-0.0025786n - 0.42071)) +$ $(-1.1158 \tanh(-0.0098682n - 0.825)) - 0.42649$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A48. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k3** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A16** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$8.0211 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.30}]_{ANN} = (0.0013551 \tanh(0.013265n - 12.0116)) + (0.0012828 \tanh(0.010846n - 7.6402)) + (-0.23912 \tanh(-0.0021943n - 0.51122)) + (1.0987 \tanh(0.0089224n + 1.0098)) - 0.36747$
80% / 20% / 0.20	4-1	$8.6755 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.20}]_{ANN} = (-0.00073324 \tanh(-0.018186n + 11.935)) + (0.0021677 \tanh(0.0084558n - 7.3841)) + (0.28874 \tanh(0.0021884n + 0.57962)) + (1.1286 \tanh(0.0090224n + 0.98225)) - 0.44833$
90% / 10% / 0.10	4-1	$3.3206 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.10}]_{ANN} = (-1.4745 \tanh(0.095742n + 12.3808)) + (0.011849 \tanh(0.002325n - 1.7032)) + (-1.2801 \tanh(-0.0026793n - 1.2837)) + (-2.0152 \tanh(-0.010558n - 1.2356)) - 0.85945$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	4-1	$6.1672 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.05}]_{ANN} = (2.3903 \tanh(0.0052835n - 9.7012)) + (-0.02665 \tanh(-0.0058925n + 0.85325)) + (2.3438 \tanh(0.010081n + 1.1767)) + (1.5219 \tanh(0.0013147n + 1.57)) - 0.52815$
98% / 2% / 0.02	4-1	$9.3291 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN4k3}^{0.02}]_{ANN} = (-1.7175 \tanh(-0.0073778n + 11.8302)) + (0.047336 \tanh(0.0015648n - 0.46681)) + (1.4365 \tanh(0.0038212n + 1.2191)) + (-2.2059 \tanh(-0.01248n - 1.1887)) - 1.0004$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$1.6519 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.01}]_{ANN} = (-1.5525 \tanh(0.14285n + 12.3443)) + (-0.038251 \tanh(-0.0015468n + 0.65611)) + (-1.4282 \tanh(-0.0034487n - 1.1997)) + (2.2486 \tanh(0.011773n + 1.1688)) - 1.1904$

Continues



Table A48 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k3** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A16** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$1.9014 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k3}^{0.005}]_{ANN} = (-1.5132 \tanh(0.0093584n + 12.4121)) +$ $(0.048628 \tanh(0.0014614n - 0.49153)) +$ $(1.4252 \tanh(0.0035959n + 1.1711)) +$ $(-2.2313 \tanh(-0.011935n - 1.1415)) - 1.2203$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A49. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k4** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A18** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$2.2605 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.30}]_{ANN} = (-1.5029 \tanh(0.112n + 12.3175)) +$ $(0.013953 \tanh(0.0021742n - 1.5704)) +$ $(1.3008 \tanh(0.0026724n + 1.2783)) +$ $(2.0054 \tanh(0.010462n + 1.2547)) - 0.84682$
80% / 20% / 0.20	4-1	$1.919 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.20}]_{ANN} = (1.6678 \tanh(0.0073674n - 11.7761)) +$ $(0.035666 \tanh(0.0016616n - 0.68253)) +$ $(-1.3708 \tanh(-0.0035519n - 1.2411)) +$ $(2.0704 \tanh(0.012097n + 1.2333)) - 0.83898$
90% / 10% / 0.10	4-1	$3.7105 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.10}]_{ANN} = (-1.6224 \tanh(0.0027589n + 12.2395)) +$ $(0.028548 \tanh(0.0016925n - 0.92924)) +$ $(-1.3955 \tanh(-0.0031591n - 1.2197)) +$ $(2.1423 \tanh(0.011328n + 1.2)) - 0.97436$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	4-1	$4.0069 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.05}]_{ANN} = (-1.8822 \tanh(-0.0071598n + 11.6356)) +$ $(-0.063947 \tanh(-0.0014717n + 0.31458)) +$ $(-1.4796 \tanh(-0.0038975n - 1.2042)) +$ $(2.2471 \tanh(0.012445n + 1.1936)) - 0.94058$
98% / 2% / 0.02	4-1	$4.7310 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.02}]_{ANN} = (1.866 \tanh(0.007638n - 11.9287)) +$ $(0.031644 \tanh(0.0018823n - 0.99416)) +$ $(-1.5117 \tanh(-0.0032983n - 1.1674)) +$ $(-2.3105 \tanh(-0.011608n - 1.1594)) - 1.0249$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$8.8644 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.01}]_{ANN} = (0.00043552 \tanh(0.011391n - 10.5587)) +$ $(0.088231 \tanh(0.0014945n - 0.19069)) +$ $(-1.3576 \tanh(-0.0041972n - 1.0814)) +$ $(-2.0169 \tanh(-0.012941n - 1.0681)) - 2.4986$

Continues

Table A49 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N4k4** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A18** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$2.0508 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN4k4}^{0.005}]_{ANN} = (1.6076 \tanh(-0.03756n - 12.5104)) + (-0.086089 \tanh(-0.0012977n + 0.17301)) + (-1.5027 \tanh(-0.0037658n - 1.1392)) + (2.3408 \tanh(0.011951n + 1.1302)) - 1.3551$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A50. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N5** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A20** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$7.7405 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN5}^{0.30}]_{ANN} = (-0.00070335 \tanh(-0.011496n + 10.7135)) + (-0.0062917 \tanh(-0.0032604n + 2.1524)) + (0.9748 \tanh(0.0028215n + 1.2955)) + (1.5133 \tanh(0.01121n + 1.2355)) - 1.5157$
80% / 20% / 0.20	4-1	$2.0984 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN5}^{0.20}]_{ANN} = (0.00070407 \tanh(0.011549n - 10.7721)) + (0.0072092 \tanh(0.0031286n - 2.0468)) + (-0.9989 \tanh(-0.0028744n - 1.2696)) + (1.5594 \tanh(0.011284n + 1.21)) - 1.5878$
90% / 10% / 0.10	4-1	$8.4548 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN5}^{0.10}]_{ANN} = (1.4743 \tanh(0.00058698n - 12.4431)) + (0.029931 \tanh(0.0014765n - 0.50748)) + (-1.2197 \tanh(-0.0036091n - 1.324)) + (1.9318 \tanh(0.012189n + 1.2684)) - 0.72506$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	4-1	$5.3059 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN5}^{0.05}]_{ANN} = (-1.535 \tanh(0.01615n + 12.4413)) + (-0.051842 \tanh(-0.0013277n + 0.1412)) + (-1.2818 \tanh(-0.0039248n - 1.3105)) + (-2.0302 \tanh(-0.012599n - 1.2465)) - 0.84713$
98% / 2% / 0.02	4-1	$3.5574 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN5}^{0.02}]_{ANN} = (1.7632 \tanh(0.0071525n - 11.6331)) + (0.034252 \tanh(0.0016668n - 0.58063)) + (-1.3384 \tanh(-0.0038407n - 1.2518)) + (2.0828 \tanh(0.012829n + 1.1972)) - 0.71494$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$7.5492 \times 10^{-8}$	$[CV_{TN5}^{0.01}]_{ANN} = (1.9376 \tanh(0.0068587n - 11.4416)) + (-0.06856 \tanh(-0.0014243n + 0.083054)) + (-1.3939 \tanh(-0.00421n - 1.2584)) + (-2.1807 \tanh(-0.012977n - 1.2036)) - 0.72793$

Continues

Table A50 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N5** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A20** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$4.2689 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN5}^{0.005}]_{ANN} = (-0.0001065 \tanh(-0.022971n + 10.4862)) +$ $(-0.125 \tanh(-0.001221n - 0.29901)) +$ $(-1.2445 \tanh(-0.0043641n - 1.1704)) +$ $(1.9198 \tanh(0.013381n + 1.0979)) - 2.3104$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A51. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N6** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table A22 for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	5-1	$8.52 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN6}^{0.30}]_{ANN} = (-0.0045125 \tanh(-0.015007n + 14.7677)) +$ $(0.0034618 \tanh(0.010531n - 9.0642)) +$ $(0.85001 \tanh(0.0012346n - 0.28304)) +$ $(2.5216 \tanh(0.0035874n + 0.67419)) +$ $(2.3358 \tanh(0.011785n + 0.71197)) + 1.2036$
80% / 20% / 0.20	5-1	$6.715 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN6}^{0.20}]_{ANN} = (-3.3887 \tanh(0.015359n + 15.4207)) +$ $(-0.18628 \tanh(-0.0016282n + 1.6558)) +$ $(1.554 \tanh(-0.008355n + 0.066406)) +$ $(-3.7402 \tanh(-0.0014685n - 0.75839)) +$ $(6.1648 \tanh(0.0074675n + 0.5474)) + 1.9907$
90% / 10% / 0.10	5-1	$8.8978 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN6}^{0.10}]_{ANN} = (1.2401 \tanh(0.0058097n - 15.543)) +$ $(0.16341 \tanh(0.0020582n - 2.0734)) +$ $(0.50625 \tanh(0.0020449n - 0.58773)) +$ $(-0.92764 \tanh(-0.0044149n - 0.040737)) +$ $(2.9623 \tanh(0.011807n + 0.71478)) + 4.0119$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	5-1	$3.1801 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN6}^{0.05}]_{ANN} = (3.1311 \tanh(0.011001n - 14.6372)) +$ $(-0.024682 \tanh(-0.005378n + 4.955)) +$ $(1.6206 \tanh(-0.0024713n + 0.29725)) +$ $(-6.2644 \tanh(-0.0018067n - 0.37957)) +$ $(3.1252 \tanh(0.011597n + 0.76764)) + 2.8$
98% / 2% / 0.02	5-1	$6.6778 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN6}^{0.02}]_{ANN} = (-0.0013584 \tanh(-0.019835n + 15.9421)) +$ $(-0.008164 \tanh(-0.010652n + 10.1951)) +$ $(0.82098 \tanh(0.0013088n - 0.27753)) +$ $(1.9838 \tanh(0.0039193n + 0.5197)) +$ $(1.8481 \tanh(0.012422n + 0.48649)) + 3.135$

Continues

Table A51 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N5** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A22** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$8.8265 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN6}^{0.01}]_{ANN} = (0.0067473 \tanh(0.016298n - 15.6223)) +$ $(-0.0039365 \tanh(-0.012502n + 10.4538)) +$ $(-0.53716 \tanh(-0.0015797n + 0.64441)) +$ $(-1.7075 \tanh(-0.0035684n - 0.37982)) +$ $(-1.7457 \tanh(-0.011633n - 0.40015)) + 3.9435$
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$2.2457 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN6}^{0.005}]_{ANN} = (0.001539 \tanh(-0.024461n + 16.7901)) +$ $(-0.013727 \tanh(-0.008426n + 8.335)) +$ $(-0.33641 \tanh(-0.0019916n + 1.1967)) +$ $(1.13 \tanh(0.0032614n + 0.034966)) +$ $(2.6981 \tanh(0.010257n + 0.56133)) + 3.9313$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A52. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N7** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A24** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	2-1	$4.2228 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.30}]_{ANN} = (0.20949 \tanh(-0.0011508n - 1.2613)) + (0.74536 \tanh(-0.0067706n - 1.7276)) + 1.0059$
80% / 20% / 0.20	2-1	$4.4744 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.20}]_{ANN} = (0.3281 \tanh(-0.0011117n - 1.3821)) + (0.77883 \tanh(-0.0066266n - 1.6443)) + 1.173$
90% / 10% / 0.10	3-1	$8.8415 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.10}]_{ANN} = (0.50889 \tanh(-0.001113n - 1.4712)) + (-0.94687 \tanh(0.0066514n + 1.6237)) + 1.5462$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	3-1	$7.7588 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.05}]_{ANN} = (2.0307 \tanh(-0.0019448n + 5.5554)) + (-0.97856 \tanh(0.0014896n + 1.6843)) + (-1.4074 \tanh(0.0081852n + 1.7272)) + 0.47395$
98% / 2% / 0.02	3-1	$9.0756 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.02}]_{ANN} = (-0.045958 \tanh(-0.0020002n + 0.35504)) + (-1.2418 \tanh(0.0012739n + 1.3425)) + (-1.4997 \tanh(0.0099644n + 1.6633)) + 2.8331$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$6.5091 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN7}^{0.01}]_{ANN} = (-1.1293 \tanh(-0.055353n - 12.346)) + (-0.019642 \tanh(0.0011564n - 0.76192)) + (-1.0458 \tanh(0.0022662n + 1.6271)) + (1.3604 \tanh(-0.0098254n - 1.6032)) + 1.4502$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$1.3416 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN7}^{0.005}]_{ANN} = (1.9536 \tanh(-0.0071132n + 11.555)) + (0.0081433 \tanh(-0.0023214n + 1.8163)) + (-1.4361 \tanh(0.0020943n + 1.6749)) + (-2.0928 \tanh(0.011534n + 1.6842)) + 1.7628$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.



Table A53. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N8** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table A26 for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	2-1	$4.815 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.30}]_{ANN} = (0.4132 \tanh(-0.0011064n - 1.4412)) + (-0.86506 \tanh(0.0066928n + 1.6374)) + 1.3524$
80% / 20% / 0.20	2-1	$6.6934 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.20}]_{ANN} = (-0.82517 \tanh(0.0010894n + 1.7193)) + (-1.1949 \tanh(0.0067054n + 1.7375)) + 2.1091$
90% / 10% / 0.10	21	$9.2349 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.10}]_{ANN} = (0.56246 \tanh(-0.0011114n - 1.4258)) + (-1.0023 \tanh(0.0068085n + 1.5634)) + 1.677$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	3-1	$2.6996 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.05}]_{ANN} = (-0.023262 \tanh(0.0012937n - 0.57798)) + (0.95023 \tanh(-0.0029617n - 1.6277)) + (-1.2716 \tanh(0.011427n + 1.6006)) + 2.3767$
98% / 2% / 0.02	3-1	$8.0881 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.02}]_{ANN} = (0.02308 \tanh(-0.0042273n + 0.30945)) + (-1.2033 \tanh(0.00077523n + 1.7638)) + (-1.3087 \tanh(0.0096969n + 1.4996)) + 2.6869$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$9.7299 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.01}]_{ANN} = (1.0407 \tanh(0.04321n + 12.375)) + (0.05477 \tanh(-0.00087684n - 0.0028298)) + (-1.0757 \tanh(0.0030239n + 1.631)) + (1.13 \tanh(-0.012314n - 1.3944)) + 1.3882$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$7.9798 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN8}^{0.005}]_{ANN} = (0.00075969 \tanh(-0.010391n + 10.493)) + (0.020223 \tanh(-0.0019164n + 1.031)) + (-1.0566 \tanh(0.0031432n + 1.4805)) + (0.1816 \tanh(-0.015906n - 0.2353)) + 1.4539$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A54. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N9** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A28** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	2-1	$8.6677 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN9}^{0.30}]_{ANN} = (-0.2683 \tanh(0.0012n + 1.3391)) +$ $(-0.7915 \tanh(0.0069n + 1.6768)) + 1.1131$
80% / 20% / 0.20	2-1	$6.8956 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN9}^{0.20}]_{ANN} = (0.5058 \tanh(-0.0011n - 1.5528)) +$ $(-0.9791 \tanh(0.0068n + 1.6804)) + 1.5538$
90% / 10% / 0.10	2-1	$2.5199 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN9}^{0.10}]_{ANN} = (-0.814 \tanh(0.0011n + 1.6619)) +$ $(1.1972 \tanh(-0.0068n - 1.6686)) + 2.1051$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	3-1	$5.0699 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN9}^{0.05}]_{ANN} = (-2.4792 \tanh(0.00067052n - 3.7449)) +$ $(-1.1822 \tanh(0.0017321n + 1.7489)) +$ $(1.5953 \tanh(-0.0087349n - 1.7173)) + 0.43072$
98% / 2% / 0.02	3-1	$5.4426 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN9}^{0.02}]_{ANN} = (0.0063 \tanh(-0.0025n + 2.1097)) +$ $(1.0324 \tanh(-0.0019n - 1.5641)) +$ $(-1.3493 \tanh(0.0096n + 1.5486)) + 2.5350$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$1.6425 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN9}^{0.01}]_{ANN} = (-1.1157 \tanh(-0.11434n - 12.3292)) +$ $(-0.019959 \tanh(0.0014099n - 0.89518)) +$ $(1.0952 \tanh(-0.0025696n - 1.5677)) +$ $(-1.252 \tanh(0.011373n + 1.4414)) + 1.4134$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$1.9629 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN9}^{0.005}]_{ANN} = (-1.2898 \tanh(-0.0406n - 12.4339)) +$ $(0.0496 \tanh(-0.0010n + 0.1462)) +$ $(-1.1599 \tanh(0.0032n + 1.6211)) +$ $(-1.4564 \tanh(0.0121n + 1.4973)) + 1.553$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A55. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N10** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A30** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	2-1	$5.729 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN10}^{0.30}]_{ANN} = (0.35145 \tanh(-0.001159n - 1.4482)) + (-0.91113 \tanh(0.0069566n + 1.7009)) + 1.3171$
80% / 20% / 0.20	2-1	$7.644 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN10}^{0.20}]_{ANN} = (0.70224 \tanh(-0.0011297n - 1.69)) + (1.1413 \tanh(-0.0068902n - 1.7106)) + 1.9141$
90% / 10% / 0.10	3-1	$6.620 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN10}^{0.10}]_{ANN} = (-2.2376 \tanh(0.0013425n - 4.8092)) + (-1.0321 \tanh(0.0015991n + 1.7233)) + (-1.4844 \tanh(0.0084212n + 1.7152)) + 0.38281$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	3-1	$4.2107 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN10}^{0.05}]_{ANN} = (-2.4162 \tanh(0.0008n - 3.8825)) + (1.1973 \tanh(-0.0017n - 1.7217)) + (-1.6737 \tanh(0.0087n + 1.6964)) + 0.5889$
98% / 2% / 0.02	3-1	$7.3450 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN10}^{0.02}]_{ANN} = (0.0122 \tanh(-0.0018n + 1.3842)) + (1.0735 \tanh(-0.0023n - 1.5580)) + (-1.4121 \tanh(0.0104n + 1.5222)) + 2.6461$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$2.388 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN10}^{0.01}]_{ANN} = (-1.2125 \tanh(-0.0091n - 12.4463)) + (-0.0180 \tanh(0.0015n - 1.0320)) + (-1.0974 \tanh(0.0024n + 1.5400)) + (1.3436 \tanh(-0.0107n - 1.4576)) + 1.4121$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$9.6342 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN10}^{0.005}]_{ANN} = (1.6875 \tanh(-0.0069n + 11.3911)) + (-0.0208 \tanh(0.0017n - 0.9911)) + (1.1842 \tanh(-0.0028n - 1.5231)) + (1.4492 \tanh(-0.0124n - 1.4189)) + 1.1545$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A56. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N11** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table A32 for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	2-1	$7.092 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.30}]_{ANN} = (0.4729 \tanh(-0.0011302n - 1.4602)) + (0.91929 \tanh(-0.0068083n - 1.6025)) + 1.4697$
80% / 20% / 0.20	2-1	$7.952 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.20}]_{ANN} = (-0.77419 \tanh(0.0011157n + 1.6351)) + (1.1386 \tanh(-0.0068131n - 1.6438)) + 2.006$
90% / 10% / 0.10	3-1	$2.707 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.10}]_{ANN} = (-2.2366 \tanh(0.0013927n - 4.8625)) + (-1.1363 \tanh(0.0015106n + 1.7202)) + (-1.6256 \tanh(0.0080548n + 1.7385)) + 0.65071$
<b>95% / 5% / 0.05</b>	3-1	$1.422 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.05}]_{ANN} = (-0.0081699 \tanh(0.0021125n - 1.7555)) + (1.0068 \tanh(-0.0020245n - 1.569)) + (-1.4332 \tanh(0.0095712n + 1.6123)) + 2.5888$
98% / 2% / 0.02	3-1	$7.912 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.02}]_{ANN} = (-0.029703 \tanh(0.0012216n - 0.5378)) + (1.0747 \tanh(-0.0029459n - 1.5761)) + (-1.4648 \tanh(0.011392n + 1.5699)) + 2.7314$
<b>99% / 1% / 0.01</b>	4-1	$3.643 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.01}]_{ANN} = (-0.00057468 \tanh(0.011361n - 10.7994)) + (0.012635 \tanh(-0.0022745n + 1.5254)) + (0.9886 \tanh(-0.0025743n - 1.4293)) + (1.0288 \tanh(-0.012318n - 1.2849)) + 2.2179$
99.5% / / 0.5% / 0.005	4-1	$5.605 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN11}^{0.005}]_{ANN} = (0.0010055 \tanh(-0.011288n + 10.9411)) + (0.01198 \tanh(-0.0025635n + 1.6935)) + (-0.94958 \tanh(0.0025661n + 1.3791)) + (-0.87042 \tanh(0.012174n + 1.1908)) + 2.038$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A57. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N12** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A34** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	3-1	$4.175 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN12}^{0.30}]_{ANN} = (-0.00064802 \tanh(0.0092661n - 8.043)) +$ $(-0.31392 \tanh(0.0014502n + 1.1584)) +$ $(-0.76073 \tanh(0.0079595n + 1.4131)) + 1.1583$
80% / 20% / 0.20	3-1	$2.8142 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN12}^{0.20}]_{ANN} = (2.065 \tanh(-0.002n + 5.64)) +$ $(-0.9672 \tanh(0.0015n + 1.6709)) +$ $(1.4654 \tanh(-0.0081n - 1.6886)) + 0.4704$
90% / 10% / 0.10	3-1	$7.2047 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN12}^{0.10}]_{ANN} = (-0.0075 \tanh(0.0022n - 1.8041)) +$ $(1.0077 \tanh(-0.002n - 1.5789)) +$ $(-1.4459 \tanh(0.0096n + 1.5976)) + 2.5847$
<b>95% /</b> <b>5% /</b> <b>0.05</b>	3-1	$5.8934 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN12}^{0.05}]_{ANN} = (-0.0250 \tanh(0.0013n - 0.6423)) +$ $(-1.0448 \tanh(0.0028n + 1.5639)) +$ $(-1.4473 \tanh(0.0111n + 1.5394)) + 2.6594$
98% / 2% / 0.02	4-1	$1.891 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN12}^{0.02}]_{ANN} = (1.2951 \tanh(0.036819n + 12.4385)) +$ $(-0.058394 \tanh(0.0010423n - 0.057436)) +$ $(1.106 \tanh(-0.003481n - 1.5652)) +$ $(1.5283 \tanh(-0.012347n - 1.5195)) + 1.5643$
<b>99% /</b> <b>1% /</b> <b>0.01</b>	4-1	$1.2934 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN12}^{0.01}]_{ANN} = (1.6594 \tanh(-0.0065n + 11.2227)) +$ $(-0.0244 \tanh(0.0015n - 0.8596)) +$ $(1.1525 \tanh(-0.0028n - 1.5031)) +$ $(-1.3978 \tanh(0.0119n + 1.4187)) + 1.1044$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$9.667 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN12}^{0.005}]_{ANN} = (-0.00060423 \tanh(0.010696n - 10.5874)) +$ $(-0.030082 \tanh(0.001577n - 0.73434)) +$ $(1.0187 \tanh(-0.0031686n - 1.4146)) +$ $(-1.1373 \tanh(0.012897n + 1.2616)) + 2.3939$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A58. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N13** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A36** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	3-1	$1.5434 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN13}^{0.30}]_{ANN} = (-2.0525 \tanh(0.0016n - 5.1523)) +$ $(-0.947 \tanh(0.0016n + 1.7038)) +$ $(1.476 \tanh(-0.0083n - 1.7079)) + 0.4594$
80% / 20% / 0.20	3-1	$2.8415 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN13}^{0.20}]_{ANN} = (0.0025 \tanh(-0.0038n + 3.3476)) +$ $(-0.9231 \tanh(0.0017n + 1.5922)) +$ $(-1.3455 \tanh(0.0089n + 1.5874)) + 2.3734$
90% / 10% / 0.10	3-1	$9.8871 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN13}^{0.10}]_{ANN} = (-0.0166 \tanh(0.0015n - 0.9662)) +$ $(1.0448 \tanh(-0.0025n - 1.5790)) +$ $(-1.5124 \tanh(0.0105n + 1.5761)) + 2.6974$
<b>95% /</b> <b>5% /</b> <b>0.05</b>	3-1	$2.8945 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN13}^{0.05}]_{ANN} = (-0.0562 \tanh(0.001n - 0.0261)) +$ $(1.0516 \tanh(-0.0035n - 1.5657)) +$ $(1.4660 \tanh(-0.0121n - 1.4969)) + 2.7175$
98% / 2% / 0.02	4-1	$1.7919 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN13}^{0.02}]_{ANN} = (-0.0008 \tanh(0.0116n - 11.0925)) +$ $(-0.0071 \tanh(0.0032n - 2.3091)) +$ $(-1.0191 \tanh(0.0022n + 1.4124)) +$ $(1.3667 \tanh(-0.01041n - 1.4165)) + 2.5747$
<b>99% /</b> <b>1% /</b> <b>0.01</b>	4-1	$1.3789 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN13}^{0.01}]_{ANN} = (-0.0005 \tanh(0.0117n - 10.6345)) +$ $(-0.0233 \tanh(0.0018n - 0.9512)) +$ $(-1.0564 \tanh(0.0029n + 1.4189)) +$ $(1.2743 \tanh(-0.01221n - 1.3296)) + 2.5506$
99.5% / 0.5% / 0.005	4-1	$4.5761 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN13}^{0.005}]_{ANN} = (0.0007 \tanh(-0.0115n + 11.1405)) +$ $(-0.0223 \tanh(0.0019n - 1.0810)) +$ $(-1.0624 \tanh(0.0029n + 1.3914)) +$ $(-1.2850 \tanh(0.01231n + 1.2974)) + 2.5840$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.

Table A59. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N14** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A38** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$2.7596 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN14}^{0.30}]_{ANN} = (0.0008 \tanh(-0.0128n + 11.7697)) +$ $(0.0007 \tanh(-0.0104n + 7.6115)) +$ $(-0.2858 \tanh(0.0017n + 0.9134)) +$ $(0.7405 \tanh(-0.0079n - 1.3014)) + 1.0649$
80% / 20% / 0.20	3-1	$1.064 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN14}^{0.20}]_{ANN} = (-0.0013083 \tanh(0.0097079n - 8.4036)) +$ $(0.31703 \tanh(-0.0015508n - 0.72499)) +$ $(-1.0108 \tanh(0.0073406n + 1.2025)) + 1.3874$
90% / 10% / 0.10	4-1	$4.2344 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN14}^{0.10}]_{ANN} = (1.5533 \tanh(0.607n + 12.4338)) +$ $(0.0125 \tanh(-0.0027n + 2.2326)) +$ $(-1.3872 \tanh(0.002n + 1.2541)) +$ $(1.8866 \tanh(-0.009n - 1.3165)) + 1.8205$
<b>95% /</b> <b>5% /</b> <b>0.05</b>	4-1	$2.9944 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN14}^{0.05}]_{ANN} = (1.8724 \tanh(-0.0071n + 11.7885)) +$ $(0.1674 \tanh(-0.0011n - 0.0867)) +$ $(1.5358 \tanh(-0.0036n - 1.2269)) +$ $(-2.1063 \tanh(0.0115n + 1.2621)) + 2.0349$
98% / 2% / 0.02	4-1	$5.745 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN14}^{0.10}]_{ANN} = (0.00016079 \tanh(-0.019932n + 10.753)) +$ $(0.093681 \tanh(-0.0012083n + 0.51686)) +$ $(-1.5416 \tanh(0.0030075n + 1.0644)) +$ $(2.0962 \tanh(-0.010691n - 1.0971)) + 3.8522$
<b>99% /</b> <b>1% /</b> <b>0.01</b>	4-1	$1.783 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN14}^{0.01}]_{ANN} = (-0.0003 \tanh(0.0205n - 11.0528)) +$ $(-0.0627 \tanh(0.0016n - 1.0613)) +$ $(-1.7556 \tanh(0.0027n + 1.0324)) +$ $(2.5541 \tanh(-0.0103n - 1.1111)) + 4.5185$

Continues

Table A59 (Contd.). Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N14** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 < n < 1000$  (see Table **A38** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
99.5% / 0.5% / 0.005	5-1	$1.2953 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN14}^{0.005}]_{ANN} = (-0.0023 \tanh(0.0133n - 13.1212)) +$ $(-0.0029 \tanh(0.0087n - 7.3472)) +$ $(-0.0922 \tanh(0.0021n - 0.8921)) +$ $(-1.7142 \tanh(0.0038n + 0.8954)) +$ $(1.9749 \tanh(-0.0133n - 0.8838)) + 3.9690$

See footnote of Table 2 (in the printed version of this paper) or of Table 60 (in this file) for more explanation.



Table A60. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N15** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A40** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
70% / 30% / 0.30	4-1	$1.7932 \times 10^{-7}$	$[CV_{TN15}^{0.30}]_{ANN} = (0.44385 \tanh(-0.032671n - 12.6028)) +$ $(0.013304 \tanh(-0.001774n + 1.4046)) +$ $(0.022635 \tanh(-0.0027867n + 0.48578)) +$ $(-0.98074 \tanh(-0.015636n - 1.1652)) + 2.5548$
80% / 20% / 0.20	4-1	$4.011 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN15}^{0.20}]_{ANN} = (0.78422 \tanh(-0.0072482n + 11.2028)) +$ $(0.00021774 \tanh(0.013482n - 7.6763)) +$ $(-0.098972 \tanh(0.0049379n + 0.25341)) +$ $(-1.0118 \tanh(0.00097492n + 1.2396)) + 3.4202$
90% / 10% / 0.10	5-1	$1.0235 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN15}^{0.10}]_{ANN} = (0.83137 \tanh(-0.011787n + 15.0764)) +$ $(-0.0027135 \tanh(0.012587n - 11.017)) +$ $(0.0022635 \tanh(-0.010334n + 7.2593)) +$ $(-0.76376 \tanh(0.0016012n + 0.65735)) +$ $(-1.3166 \tanh(0.0068044n + 1.0559)) + 4.4339$
<b>95% /</b> <b>5% /</b> <b>0.05</b>	5-1	$1.6802 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN15}^{0.05}]_{ANN} = (-0.0019374 \tanh(0.015367n - 15.0456)) +$ $(-0.0011248 \tanh(0.012253n - 10.5141)) +$ $(-0.054053 \tanh(0.0023123n - 1.5645)) +$ $(1.7236 \tanh(-0.0024634n - 0.85175)) +$ $(-2.2857 \tanh(0.0092353n + 1.0774)) + 7.3035$
98% / 2% / 0.02	5-1	$2.7917 \times 10^{-5}$	$[CV_{TN15}^{0.02}]_{ANN} = (-2.3391 \tanh(-0.010641n - 15.0912)) +$ $(-0.0029731 \tanh(0.0099842n - 9.5075)) +$ $(-0.11457 \tanh(0.0019058n - 1.1456)) +$ $(2.3551 \tanh(-0.0027944n - 0.8113)) +$ $(-3.0747 \tanh(0.0097783n + 0.94303)) + 6.5075$

Continues

Table A60. Interpolation equations fitted from ANN to 76 simulated critical values of test **N15** (for  $n$  between 100 and 1000), used for computing interpolated precise critical values for  $100 > n > 1000$  (see Table **A40** for those  $n$  for which critical values were simulated and for which interpolated critical values were required).

CL / SL / $\alpha$	ANN Model	$\sum (SIM - ANN)^2$	Interpolation equation
<b>99% / 1% / 0.01</b>	5-1	$8.583 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN15}^{0.01}]_{ANN} = (-3.139 \tanh(0.010486n + 0.75258)) +$ $(-0.2501 \tanh(0.001306n - 0.57153)) +$ $(2.2927 \tanh(-0.0030774n - 0.68982)) +$ $(0.0010013 \tanh(-0.055868n + 11.108)) +$ $(2.6319 \tanh(11.096n + 1.6109)) + 6.3598$
99.5% / 0.5% / 0.005	6-1	$8.797 \times 10^{-6}$	$[CV_{TN15}^{0.005}]_{ANN} = (-0.0063175 \tanh(0.01879n - 18.1144)) +$ $(0.0048431 \tanh(-0.016905n + 14.462)) +$ $(0.0045501 \tanh(-0.012849n + 9.3691)) +$ $(-0.45897 \tanh(0.0020212n - 0.4323)) +$ $(2.2688 \tanh(-0.0051753n - 0.45876)) +$ $(-2.6369 \tanh(0.016408n + 0.43586)) + 8.8032$

CL – Confidence level (%); SL – Significance level (%);  $\alpha$  – Significance level; ANN – Artificial Neural Network;  $\sum (SIM - ANN)^2$  = sum of squares of residuals for  $n = 100$  to  $n = 1000$ .

The first number in the ANN Model column refers to the number of neurons used at the input side of the ANN; only one output neuron is always used. Note the total number of terms in a given equation is the sum of the numbers of input and output neurons.

The fitting quality parameter  $\sum (SIM - ANN)^2$  is the total sum of squares of the difference between the simulated critical value (*SIM*) and that predicted by the (*ANN*) equation for the 76 simulated values corresponding to  $n = [100(5)200(10)500(20)1000]$  for a given CL (see Table A2 for the *SIM* values for  $n = 100$  to 1000 used for this fitting). Note that independent equations were fitted for each confidence level (70% to 99.5%) or significance level  $\alpha$  (0.30 to 0.005).

$[CV_{TN15}^{0.30}]_{ANN}$  in interpolation equations is the critical value (*CV*) for test *TN15* and significance level  $\alpha = 0.30$  obtained by ANN methodology. The parameter  $n$  is the sample size of the critical value to be computed from the equation for a given significance level ( $\alpha$ ).  $[CV_{TN15}^{0.05}]_{ANN}$  and  $[CV_{TN15}^{0.01}]_{ANN}$  are the most commonly used critical values and the corresponding CL/SL/ $\alpha$  are shown in **bold face**. Note also that Verma (1997) recommended the strict level of  $\alpha = 0.01$  be used in application of the multiple-test method. The other *CV* values in interpolation equations are similarly explained.

Table A61. Results of some chlorinated pesticides, PCBs and petroleum hydrocarbons in reference material (RM) of a sediment sample IAEA-408 (Villeneuve *et al.*, 1999) used for the comparison of our multiple-test method with the box and whisker plot method

<i>Lab Code</i> #	HCB	pp'DDE	pp'DDD	PCB28	PCB101	PCB138	Nephtalene	Chrysene	Fluoranthene
1	0.18	0.89	1	0.11	0.81	1.3	13	60	105
2	0.41	1.44	---	---	---	---	---	---	---
3	---	---	---	0.84	1.74	1.99	---	---	---
4	0.41	0.82	0.84	---	---	---	---	---	---
5	7910	---	---	---	---	---	---	---	---
6	---	---	---	0.24	0.6	0.8	---	---	---
7	80	1.7	2.5	---	---	---	---	---	---
8	---	---	---	---	---	---	---	---	---
9	0.3	2.17	1.17	0.7	1.7	2.07	---	---	---
10	---	---	---	---	---	---	---	35.65	73.9
11	---	---	---	---	---	---	---	50	91
12	0.61	1.2	---	0.77	1.8	2.4	25	58	110
14	0.52	1.5	0.97	---	1.3	1.6	---	34.2	77.3
15	1.26	1.98	1.83	1.51	---	---	52.3	65.1	128
16	---	0.54	1.7	---	---	---	---	---	---
17	---	0.7	0.9	---	---	---	---	---	---
18	---	0.681	0.492	---	---	---	---	3	13.3
19	0.4	0.3	0.3	---	---	0.6	---	---	---
20	0.29	1.04	0.72	0.8	0.59	1.41	46.9	33.5	52.7
21	0.27	0.883	0.101	2.937	2.463	4.05	717	---	---
22	---	2.7	1.3	0.8	1	2.2	27	32	42
23	2.8	67.5	56.7	---	---	---	---	---	---
24	0.53	1.53	1.7	0.35	0.73	1.01	---	8	70.7

Continues

Table A61 (Contd.). Results of some chlorinated pesticides, PCBs and petroleum hydrocarbons in reference material (RM) of a sediment sample IAEA-408 (Villeneuve *et al.*, 1999) used for the comparison of our multiple-test method with the box and whisker plot method

25	0.572	1.481	0.548	---	0.592	0.677	---	---	---
26	0.71	2.09	2.02	---	0.98	1.55	---	---	---
27	0.37	1.26	1.46	---	---	---	---	---	117.1
28	2.11	0.38	0.56	---	---	---	34.41	---	159.47
29	0.3	1	0.7	1.2	1.4	0.2	---	1030	230
30	2.46	1.87	2.69	---	---	---	---	---	---
31	0.258	1.445	0.632	0.977	0.97	1.927	42.15	52.95	92.45
33	0.6	1.04	---	---	---	---	15.99	9.71	56.74
34	0.16	2.19	0.44	0.32	0.84	1.22	---	---	---
36	0.2	2	0.7	---	1.9	2.2	2	26.2	41.1
37	4.96	---	---	---	---	---	---	---	---
38	0.7	0.9	---	---	1.4	1.8	93	162	356
39	0.85	2.05	1.26	3.49	2.12	3.32	---	---	---
40	0.39	2.26	---	0.59	1.18	---	---	45	91
41	0.51	1.54	2.52	---	0.52	1.64	---	---	---
42	---	---	---	---	---	---	---	---	---
43	0.5	2.24	2.34	---	---	---	---	---	---
44	---	3.92	0.75	---	---	---	---	---	---
45	0.806	0.793	0.623	1.187	1.735	1.114	58.3	64.6	192
46	0.45	0.931	0.521	---	1.14	3.27	---	---	---
47	---	0.6	0.2	---	1.3	1.7	---	---	---
48	---	---	---	---	---	---	7	23	10

The data were compiled as presented in the original reference (Villeneuve *et al.*, 1999), without any consideration on the number of decimal points to be correctly used; ---: no data were reported by a given laboratory; Lab code # is the same as in the original report.

Table A62. Interlaboratory data for Sm in the United States Geological Survey (USGS) reference material (RM) Columbia River basalt BCR-1 (Gladney *et al.*, 1990) used for the comparison of our multiple-test method with the “two standard deviation” method

<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)
1	GR5	5.1	47	GR6	6.24	93	GR5	6.54
2	GR5	5.1	48	GR6	6.24	94	GR6	6.54
3	GR5	5.33	49	GR6	6.29	95	GR6	6.55
4	GR5	5.48	50	GR2	6.3	96	GR6	6.56
5	GR5	5.5	51	GR5	6.3	97	GR6	6.56
6	GR5	5.6	52	GR5	6.3	98	GR6	6.57
7	GR5	5.7	53	GR5	6.3	99	GR6	6.57
8	GR5	5.7	54	GR4	6.3	100	GR6	6.57
9	GR5	5.77	55	GR5	6.33	101	GR6	6.57
10	GR6	5.8	56	GR6	6.37	102	GR6	6.57
11	GR5	5.8	57	GR5	6.37	103	GR6	6.58
12	GR3	5.8	58	GR5	6.37	104	GR6	6.58
13	GR5	5.9	59	GR6	6.38	105	GR6	6.58
14	GR5	5.9	60	GR5	6.39	106	GR6	6.58
15	GR5	5.9	61	GR4	6.4	107	GR5	6.58
16	GR6	5.98	62	GR6	6.4	108	GR6	6.59
17	GR5	6	63	GR5	6.4	109	GR6	6.59
18	GR5	6	64	GR5	6.4	110	GR6	6.59
19	GR6	6	65	GR6	6.4	111	GR6	6.59
20	GR6	6	66	GR5	6.4	112	GR5	6.595
21	GR5	6	67	GR5	6.4	113	GR5	6.6
22	GR6	6	68	GR5	6.4	114	GR5	6.6
23	GR5	6	69	GR5	6.4	115	GR5	6.6
24	GR5	6	70	GR6	6.4	116	GR6	6.6
25	GR4	6.04	71	GR6	6.41	117	GR6	6.6
26	GR4	6.04	72	GR5	6.42	118	GR6	6.6
27	GR5	6.1	73	GR6	6.44	119	GR5	6.6
28	GR5	6.1	74	GR6	6.45	120	GR6	6.6
29	GR5	6.1	75	GR4	6.46	121	GR5	6.6
30	GR3	6.1	76	GR6	6.46	122	GR4	6.6
31	GR5	6.1	77	GR6	6.47	123	GR5	6.6
32	GR6	6.1	78	GR5	6.47	124	GR5	6.6
33	GR5	6.12	79	GR5	6.5	125	GR5	6.6
34	GR5	6.13	80	GR7	6.5	126	GR5	6.6
35	GR5	6.14	81	GR6	6.5	127	GR5	6.6
36	GR5	6.14	82	GR5	6.5	128	GR5	6.61
37	GR5	6.18	83	GR6	6.5	129	GR6	6.61
38	GR5	6.2	84	GR6	6.5	130	GR6	6.61
39	GR5	6.2	85	GR5	6.5	131	GR5	6.61
40	GR5	6.2	86	GR6	6.5	132	GR5	6.61
41	GR5	6.2	87	GR5	6.5	133	GR5	6.62
42	GR5	6.2	88	GR6	6.5	134	GR6	6.62
43	GR6	6.2	89	GR5	6.51	135	GR6	6.62
44	GR6	6.21	90	GR5	6.52	136	GR5	6.63
45	GR6	6.21	91	GR5	6.52	137	GR5	6.63
46	GR6	6.22	92	GR6	6.53	138	GR3	6.63

Continues

Table A62 (Contd.). Interlaboratory data for Sm in the United States Geological Survey (USGS) reference material (RM) Columbia River basalt BCR-1 (Gladney *et al.*, 1990) used for the comparison of our multiple-test method with the “two standard deviation” method

<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Sm (ppm)
139	GR5	6.63	185	GR5	6.74	231	GR5	7
140	GR6	6.63	186	GR6	6.74	232	GR5	7
141	GR6	6.637	187	GR6	6.74	233	GR5	7
142	GR5	6.64	188	GR5	6.75	234	GR5	7.06
143	GR5	6.64	189	GR6	6.76	235	GR5	7.09
144	GR6	6.65	190	GR5	6.76	236	GR5	7.09
145	GR5	6.65	191	GR6	6.77	237	GR5	7.1
146	GR6	6.66	192	GR5	6.77	238	GR4	7.1
147	GR6	6.66	193	GR5	6.77	239	GR2	7.1
148	GR6	6.67	194	GR6	6.77	240	GR4	7.1
149	GR5	6.67	195	GR5	6.77	241	GR6	7.11
150	GR6	6.69	196	GR5	6.8	242	GR5	7.13
151	GR6	6.69	197	GR5	6.8	243	GR5	7.2
152	GR5	6.7	198	GR5	6.8	244	GR5	7.2
153	GR5	6.7	199	GR6	6.8	245	GR5	7.2
154	GR5	6.7	200	GR5	6.8	246	GR5	7.23
155	GR5	6.7	201	GR6	6.8	247	GR5	7.23
156	GR5	6.7	202	GR6	6.8	248	GR5	7.23
157	GR6	6.7	203	GR5	6.8	249	GR5	7.23
158	GR5	6.7	204	GR5	6.8	250	GR5	7.23
159	GR5	6.7	205	GR5	6.8	251	GR5	7.25
160	GR5	6.7	206	GR5	6.8	252	GR3	7.27
161	GR5	6.7	207	GR5	6.81	253	GR6	7.3
162	GR5	6.7	208	GR5	6.84	254	GR5	7.3
163	GR5	6.7	209	GR5	6.84	255	GR4	7.3
164	GR5	6.7	210	GR5	6.84	256	GR3	7.3
165	GR5	6.7	211	GR6	6.86	257	GR6	7.3
166	GR5	6.7	212	GR5	6.86	258	GR5	7.4
167	GR5	6.7	213	GR4	6.87	259	GR5	7.4
168	GR4	6.7	214	GR5	6.88	260	GR5	7.4
169	GR6	6.7	215	GR3	6.9	261	GR5	7.4
170	GR5	6.7	216	GR5	6.9	262	GR6	7.44
171	GR6	6.7	217	GR6	6.9	263	GR5	7.5
172	GR5	6.7	218	GR5	6.9	264	GR5	7.55
173	GR5	6.7	219	GR5	6.9	265	GR5	7.72
174	GR4	6.7	220	GR5	6.9	266	GR6	7.8
175	GR5	6.7	221	GR5	6.9	267	GR6	7.8
176	GR5	6.71	222	GR5	6.9	268	GR5	8.3
177	GR4	6.72	223	GR5	6.95	269	GR5	8.3
178	GR6	6.72	224	GR5	6.95	270	GR6	8.5
179	GR6	6.72	225	GR5	7	271	GR3	9
180	GR6	6.72	226	GR5	7	272	GR6	9.4
181	GR6	6.72	227	GR5	7	273	GR3	10
182	GR6	6.73	228	GR6	7	274	GR6	10.8
183	GR6	6.74	229	GR5	7			
184	GR5	6.74	230	GR5	7			

Table A63. Interlaboratory data for Nd in the United States Geological Survey (USGS) reference material (RM) Columbia River basalt BCR-1 (Gladney *et al.*, 1990) used for the comparison of our multiple-test method with the “two standard deviation” method

<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)
1	GR5	11	48	GR5	27.9	95	GR6	28.82
2	GR3	17	49	GR6	27.9	96	GR6	28.84
3	GR5	19	50	GR5	28	97	GR5	28.9
4	GR6	21	51	GR5	28	98	GR6	28.9
5	GR2	22	52	GR5	28	99	GR6	28.9
6	GR5	23.9	53	GR5	28	100	GR6	28.9
7	GR6	24	54	GR5	28	101	GR6	28.9
8	GR5	24.4	55	GR6	28	102	GR6	28.9
9	GR2	25	56	GR5	28.2	103	GR6	28.9
10	GR3	25	57	GR5	28.2	104	GR5	28.9
11	GR6	25	58	GR5	28.2	105	GR6	28.9
12	GR5	25.4	59	GR5	28.2	106	GR6	28.9
13	GR5	25.4	60	GR5	28.2	107	GR6	28.9
14	GR5	25.8	61	GR6	28.3	108	GR6	28.93
15	GR6	25.9	62	GR6	28.3	109	GR6	28.97
16	GR3	26	63	GR5	28.3	110	GR3	29
17	GR5	26	64	GR5	28.3	111	GR5	29
18	GR3	26.1	65	GR5	28.3	112	GR5	29
19	GR5	26.5	66	GR6	28.38	113	GR6	29
20	GR5	26.6	67	GR6	28.39	114	GR6	29
21	GR6	27	68	GR6	28.4	115	GR5	29
22	GR5	27	69	GR6	28.4	116	GR6	29
23	GR6	27	70	GR4	28.48	117	GR5	29
24	GR6	27	71	GR5	28.5	118	GR5	29
25	GR6	27	72	GR5	28.5	119	GR5	29
26	GR5	27	73	GR6	28.54	120	GR5	29
27	GR5	27	74	GR6	28.6	121	GR4	29
28	GR5	27	75	GR6	28.6	122	GR8	29
29	GR5	27	76	GR7	28.6	123	GR6	29
30	GR5	27	77	GR6	28.6	124	GR5	29
31	GR5	27.2	78	GR6	28.6	125	GR3	29
32	GR6	27.2	79	GR6	28.6	126	GR5	29
33	GR6	27.3	80	GR6	28.6	127	GR5	29
34	GR5	27.3	81	GR6	28.69	128	GR5	29
35	GR5	27.4	82	GR6	28.7	129	GR6	29.04
36	GR5	27.4	83	GR6	28.7	130	GR5	29.08
37	GR5	27.4	84	GR6	28.7	131	GR5	29.08
38	GR6	27.5	85	GR5	28.7	132	GR6	29.1
39	GR6	27.5	86	GR6	28.7	133	GR6	29.1
40	GR6	27.5	87	GR6	28.74	134	GR6	29.1
41	GR4	27.5	88	GR6	28.8	135	GR6	29.1
42	GR6	27.5	89	GR6	28.8	136	GR6	29.1
43	GR4	27.8	90	GR6	28.8	137	GR4	29.1
44	GR6	27.8	91	GR6	28.8	138	GR6	29.1
45	GR6	27.8	92	GR6	28.8	139	GR5	29.1
46	GR6	27.8	93	GR4	28.8	140	GR5	29.1
47	GR6	27.8	94	GR6	28.8	141	GR6	29.2

Continues

Table A63 (Contd.). Interlaboratory data for Nd in the United States Geological Survey (USGS) reference material (RM) Columbia River basalt BCR-1 (Gladney *et al.*, 1990) used for the comparison of our multiple-test method with the “two standard deviation” method

<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)	<i>Serial #</i>	Group code	Nd (ppm)
142	GR6	29.2	189	GR5	30.5	236	GR4	36.2
143	GR6	29.2	190	GR5	30.7	237	GR4	37
144	GR6	29.2	191	GR6	30.9	238	GR5	38
145	GR6	29.2	192	GR6	31	239	GR6	39
146	GR6	29.3	193	GR6	31	240	GR5	39.4
147	GR6	29.3	194	GR3	31	241	GR5	40
148	GR5	29.3	195	GR3	31	242	GR6	50.9
149	GR5	29.3	196	GR5	31			
150	GR5	29.3	197	GR5	31			
151	GR6	29.34	198	GR5	31			
152	GR6	29.4	199	GR5	31			
153	GR5	29.4	200	GR5	31.3			
154	GR6	29.5	201	GR5	31.3			
155	GR6	29.5	202	GR5	31.3			
156	GR5	29.58	203	GR5	31.3			
157	GR5	29.6	204	GR5	32			
158	GR5	29.6	205	GR4	32			
159	GR4	29.7	206	GR5	32			
160	GR5	29.7	207	GR5	32			
161	GR6	29.9	208	GR5	32			
162	GR5	30	209	GR5	32			
163	GR5	30	210	GR5	32			
164	GR5	30	211	GR6	32.1			
165	GR5	30	212	GR3	32.3			
166	GR5	30	213	GR5	32.6			
167	GR5	30	214	GR5	32.8			
168	GR5	30	215	GR3	32.8			
169	GR5	30	216	GR5	33			
170	GR5	30	217	GR5	33			
171	GR5	30	218	GR5	33			
172	GR5	30	219	GR5	33			
173	GR5	30	220	GR3	33.1			
174	GR5	30	221	GR4	33.5			
175	GR5	30	222	GR6	33.8			
176	GR5	30	223	GR5	34			
177	GR5	30	224	GR5	34			
178	GR3	30	225	GR6	34			
179	GR6	30.1	226	GR5	34			
180	GR5	30.1	227	GR5	34			
181	GR5	30.1	228	GR5	34.6			
182	GR5	30.1	229	GR5	34.9			
183	GR5	30.3	230	GR4	35			
184	GR5	30.4	231	GR5	35			
185	GR6	30.5	232	GR5	35			
186	GR5	30.5	233	GR5	35			
187	GR5	30.5	234	GR3	35			
188	GR3	30.5	235	GR3	36			



Table A64. Interlaboratory data for  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  in the United States Geological Survey (USGS) reference material (RM) Columbia River basalt BCR-1 (Gladney *et al.*, 1990) used for the comparison of our multiple-test method with the “two standard deviation” method

<i>Serial #</i>	<i>Group code</i>	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	<i>Serial #</i>	<i>Group code</i>	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$	<i>Serial #</i>	<i>Group code</i>	$^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$
1	GR6	0.512628 *	41	GR6	0.51263	81	GR6	0.512664
2	GR6	0.512635 *	42	GR6	0.51263	82	GR6	0.512664
3	GR6	0.512641 *	43	GR6	0.51263	83	GR6	0.512664
4	GR6	0.512645 *	44	GR6	0.512636	84	GR6	0.512664
5	GR6	0.512645 *	45	GR6	0.512638	85	GR6	0.512665
6	GR6	0.512645 *	46	GR6	0.512638	86	GR6	0.512665
7	GR6	0.512645 *	47	GR6	0.51264	87	GR6	0.512666
8	GR6	0.512645 *	48	GR6	0.51264	88	GR6	0.512666
9	GR6	0.512732 *	49	GR6	0.51264	89	GR6	0.512667
10	GR6	0.512566	50	GR6	0.51264	90	GR6	0.51267
11	GR6	0.512566	51	GR6	0.51264	91	GR6	0.51267
12	GR6	0.512569	52	GR6	0.51264	92	GR6	0.512679
13	GR6	0.512575	53	GR6	0.51264	93	GR6	0.51268
14	GR6	0.512608	54	GR6	0.51264	94	GR6	0.512695
15	GR6	0.51261	55	GR6	0.51264	95	GR6	0.512701
16	GR6	0.512615	56	GR6	0.51264	96	GR6	0.512705
17	GR6	0.512617	57	GR6	0.512642	97	GR6	0.51271
18	GR6	0.51262	58	GR6	0.512645	98	GR6	0.51271
19	GR6	0.51262	59	GR6	0.512647	99	GR6	0.51271
20	GR6	0.51262	60	GR6	0.51265	100	GR6	0.51271
21	GR6	0.51262	61	GR6	0.51265	101	GR6	0.512711
22	GR6	0.51262	62	GR6	0.51265	102	GR6	0.512727
23	GR6	0.51262	63	GR6	0.51265			
24	GR6	0.51262	64	GR6	0.51265			
25	GR6	0.51262	65	GR6	0.51265			
26	GR6	0.51262	66	GR6	0.51265			
27	GR6	0.51262	67	GR6	0.51265			
28	GR6	0.51262	68	GR6	0.51265			
29	GR6	0.51262	69	GR6	0.51265			
30	GR6	0.51262	70	GR6	0.512653			
31	GR6	0.512622	71	GR6	0.512653			
32	GR6	0.512625	72	GR6	0.512653			
33	GR6	0.512626	73	GR6	0.512657			
34	GR6	0.512629	74	GR6	0.512657			
35	GR6	0.512629	75	GR6	0.51266			
36	GR6	0.51263	76	GR6	0.51266			
37	GR6	0.51263	77	GR6	0.51266			
38	GR6	0.51263	78	GR6	0.51266			
39	GR6	0.51263	79	GR6	0.51266			
40	GR6	0.51263	80	GR6	0.512661			

The data were compiled as presented in the original reference (Gladney *et al.*, 1990), without any consideration on the number of decimal points to be correctly used. For the analytical methods, the code listed by Gladney *et al.* (1990) was replaced by the Group numbers (GR1 to GR8) as suggested by Velasco-Tapia *et al.* (2001). The data identified by an asterisk (\*) are converted here using equation (1) – see text in the printed paper for more details. Also see text for details on erroneous processing of  $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$  data by Gladney *et al.* (1990).