

TABLE H

Critical Values for the Mann-Whitney U

For a two-tailed test at the 10% level (roman type,  $\alpha = .10$ ) and at the 5% level (boldface type,  $\alpha = .05$ ). For a one-tailed test, halve the probabilities.

Dashes in the body of the table mean that no decision is possible at the given  $\alpha$ .

$N_2 \backslash N_1$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0
2	—	—	—	—	0	0	0	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4	4
3	—	—	0	0	1	2	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11	11
4	—	—	—	0	1	2	3	4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	13	13
5	—	0	1	2	4	5	6	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25	25
6	—	—	0	1	2	3	5	6	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20	20
7	—	0	2	4	6	8	11	13	15	17	19	21	24	26	28	30	33	35	37	39	39
8	—	—	1	3	5	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	29	31	34	36	38
9	—	1	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54	54
10	—	—	0	2	4	7	10	12	15	17	20	23	26	28	31	34	37	39	42	45	48
11	—	1	5	8	12	16	19	23	27	31	34	38	42	46	50	54	57	61	65	69	69
12	—	—	0	3	6	9	13	16	19	23	26	30	33	37	40	44	47	51	55	58	62
13	—	2	5	9	13	17	21	26	30	34	38	42	47	51	55	60	64	68	72	77	77
14	—	—	1	4	7	11	14	18	22	26	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69
15	—	2	6	10	15	19	24	28	33	37	42	47	51	56	61	65	70	75	80	84	84
16	—	—	1	4	8	12	16	20	24	28	33	37	41	45	50	54	59	63	67	72	76
17	—	2	7	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	77	82	87	92	92
18	—	—	1	5	9	13	17	22	26	31	36	40	45	50	55	59	64	67	74	78	83
19	—	3	7	12	18	23	28	33	39	44	50	55	61	66	72	77	83	88	94	100	100
20	—	—	1	5	10	14	19	24	29	34	39	44	49	54	59	64	70	75	80	85	90
21	—	3	8	14	19	25	30	36	42	48	54	60	65	71	77	83	89	95	101	107	107
22	—	—	1	6	11	15	21	26	31	37	42	47	53	59	64	70	75	81	86	92	98
23	—	3	9	15	20	26	33	39	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115	115
24	—	—	2	6	11	17	22	28	34	39	45	51	57	63	67	75	81	87	93	99	105
25	—	4	9	16	22	28	35	41	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109	116	123	123
26	—	—	2	7	12	18	24	30	36	42	48	55	61	67	74	80	86	93	99	106	112
27	0	4	10	17	23	30	37	44	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	130	130
28	—	—	2	7	13	19	25	32	38	45	52	58	65	72	78	85	92	99	106	113	119
29	0	4	11	18	25	32	39	47	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138	138
30	—	—	2	8	13	20	27	34	41	48	55	62	69	76	83	90	98	105	112	119	127

(continued)

TABLE H

continued

For a two-tailed test at the 2% level (roman type,  $\alpha = .02$ ) and at the 1% level (boldface type,  $\alpha = .01$ ). For a one-tailed test, halve the probabilities.

Dashes in the body of the table mean that no decision is possible at the given  $\alpha$ .

$N_1 \backslash N_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	0	0	0	0	0	1	1
3	—	—	—	—	—	—	0	0	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5
4	—	—	—	—	0	1	1	2	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10
5	—	—	—	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	—	—	—	1	2	3	4	6	7	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22
7	—	—	0	1	3	4	6	7	9	11	12	14	16	17	19	21	23	24	26	28
8	—	—	—	0	1	3	4	6	7	9	10	12	13	15	16	18	19	21	22	24
9	—	—	0	2	4	6	7	9	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34
10	—	—	—	1	2	4	6	7	9	11	13	15	17	18	20	22	24	26	28	30
11	—	—	1	3	5	7	9	11	14	16	18	21	23	26	28	31	33	36	38	40
12	—	—	—	0	1	3	5	7	9	11	13	16	18	20	22	24	27	29	31	33
13	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	24	27	30	33	36	38	41	44	47
14	—	—	0	2	4	6	9	11	13	16	18	21	24	26	29	31	34	37	39	42
15	—	—	1	4	7	9	12	15	18	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50	53
16	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
17	—	—	2	5	8	11	14	17	21	24	28	31	35	38	42	46	49	53	56	60
18	—	—	1	3	7	10	13	17	20	24	27	31	34	38	42	45	49	53	56	60
19	—	—	0	2	5	9	12	16	20	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63
20	—	—	—	1	3	7	10	13	17	20	24	27	31	34	38	42	45	49	53	56
21	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	24	27	30	33	36	38	41	44	47
22	—	—	0	2	4	6	9	11	13	16	18	21	24	26	29	31	34	37	39	42
23	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
24	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
25	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
26	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
27	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
28	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
29	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
30	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
31	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
32	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
33	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
34	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
35	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
36	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
37	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
38	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
39	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
40	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
41	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
42	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
43	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
44	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
45	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
46	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
47	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
48	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
49	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
50	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
51	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
52	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
53	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
54	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
55	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
56	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
57	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
58	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
59	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
60	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
61	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
62	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
63	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
64	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
65	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
66	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
67	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
68	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
69	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
70	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
71	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
72	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
73	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
74	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
75	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
76	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
77	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
78	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
79	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
80	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
81	—	—	1	3	6	8	11	13	16	19	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50
82	—	—	—	0	2	5	7	10	13	16	18	21	24	27	30	33	36	39	42	45
83	—	—	1	3	6</															