

Table Critical values of the Studentized range for multiple comparison

Level of significance $\alpha = 0.01$

v_2	k																		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	17.969	26.98	32.82	37.08	40.41	43.12	45.40	47.36	49.07	50.59	51.96	53.20	54.33	55.36	56.32	57.22	58.04	58.83	59.56
2	6.085	8.33	9.80	10.88	11.74	12.44	13.03	13.54	13.99	14.39	14.75	15.08	15.38	15.65	15.91	16.14	16.37	16.57	16.77
3	4.501	5.91	6.82	7.50	8.04	8.48	8.85	9.18	9.46	9.72	9.95	10.15	10.35	10.52	10.69	10.84	10.98	11.11	11.24
4	3.926	5.04	5.76	6.29	6.71	7.05	7.35	7.60	7.83	8.03	8.21	8.37	8.52	8.66	8.79	8.91	9.03	9.13	9.23
5	3.635	4.60	5.22	5.67	6.03	6.33	6.58	6.80	6.99	7.17	7.32	7.47	7.60	7.72	7.83	7.93	8.03	8.12	8.21
6	3.460	4.34	4.90	5.30	5.63	5.90	6.12	6.32	6.49	6.65	6.79	6.92	7.03	7.14	7.24	7.34	7.43	7.51	7.59
7	3.344	4.16	4.68	5.06	5.36	5.61	5.82	6.00	6.16	6.30	6.43	6.55	6.66	6.76	6.85	6.94	7.02	7.10	7.17
8	3.261	4.04	4.53	4.89	5.17	5.40	5.60	5.77	5.92	6.05	6.18	6.29	6.39	6.48	6.57	6.65	6.73	6.80	6.87
9	3.199	3.95	4.41	4.76	5.02	5.24	5.43	5.59	5.74	5.87	5.98	6.09	6.19	6.28	6.36	6.44	6.51	6.58	6.64
10	3.151	3.88	4.33	4.65	4.91	5.12	5.30	5.46	5.60	5.72	5.83	5.93	6.03	6.11	6.19	6.27	6.34	6.40	6.47
11	3.113	3.82	4.26	4.57	4.82	5.03	5.20	5.35	5.49	5.61	5.71	5.81	5.90	5.98	6.06	6.13	6.20	6.27	6.33
12	3.081	3.77	4.20	4.51	4.75	4.95	5.12	5.27	5.39	5.51	5.61	5.71	5.80	5.88	5.95	6.02	6.09	6.15	6.21
13	3.055	3.73	4.15	4.45	4.69	4.88	5.05	5.19	5.32	5.43	5.53	5.63	5.71	5.79	5.85	5.93	5.99	6.05	6.11
14	3.033	3.70	4.11	4.41	4.64	4.83	4.99	5.13	5.25	5.36	5.46	5.55	5.64	5.71	5.79	5.85	5.91	5.97	6.03
15	3.014	3.67	4.08	4.37	4.59	4.78	4.94	5.08	5.20	5.31	5.40	5.49	5.57	5.65	5.72	5.78	5.85	5.90	5.96
16	2.998	3.65	4.05	4.33	4.56	4.74	4.90	5.03	5.15	5.26	5.35	5.44	5.52	5.59	5.66	5.73	5.79	5.84	5.90
17	2.984	3.63	4.02	4.30	4.52	4.70	4.86	4.99	5.11	5.21	5.31	5.39	5.47	5.54	5.61	5.67	5.73	5.79	5.84
18	2.971	3.61	4.00	4.28	4.49	4.67	4.82	4.96	5.07	5.17	5.27	5.35	5.43	5.50	5.57	5.63	5.69	5.74	5.79
19	2.960	3.59	3.98	4.25	4.47	4.65	4.79	4.92	5.04	5.14	5.23	5.31	5.39	5.46	5.53	5.59	5.65	5.7	5.75
20	2.950	3.58	3.96	4.23	4.45	4.62	4.77	4.90	5.01	5.11	5.20	5.28	5.36	5.43	5.49	5.55	5.61	5.66	5.71
21	2.941	3.56	3.94	4.21	4.43	4.60	4.74	4.87	4.98	5.08	5.17	5.25	5.33	5.40	5.46	5.52	5.58	5.62	5.67
22	2.933	3.55	3.93	4.20	4.41	4.58	4.72	4.85	4.96	5.05	5.15	5.23	5.30	5.37	5.43	5.49	5.55	5.59	5.64
23	2.926	3.54	3.91	4.18	4.39	4.56	4.70	4.83	4.94	5.03	5.12	5.20	5.27	5.34	5.40	5.46	5.52	5.57	5.62
24	2.919	3.53	3.90	4.17	4.37	4.54	4.68	4.81	4.92	5.01	5.10	5.18	5.25	5.32	5.38	5.44	5.49	5.55	5.59

Level of significance $\alpha = 0.01$ (ต่อ)

v_2	k																		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25	2.913	3.52	3.89	4.16	4.36	4.52	4.66	4.79	4.90	4.99	5.08	5.16	5.23	5.30	5.36	5.42	5.48	5.52	5.57
26	2.907	3.51	3.88	4.14	4.34	4.51	4.65	4.78	4.89	4.97	5.06	5.14	5.21	5.28	5.34	5.40	5.46	5.50	5.55
27	2.902	3.51	3.87	4.13	4.33	4.50	4.63	4.76	4.87	4.96	5.304	5.12	5.19	5.26	5.32	5.38	5.43	5.48	5.53
28	2.897	3.50	3.86	4.12	4.32	4.48	4.62	4.75	4.86	4.94	5.03	5.11	5.18	5.24	5.30	5.36	5.42	5.46	5.51
29	2.892	3.49	3.85	4.11	4.31	4.47	4.61	4.73	4.84	4.93	5.01	5.09	5.16	5.23	5.29	5.35	5.40	5.44	5.49
30	2.888	3.49	3.85	4.10	4.30	4.46	4.60	4.72	4.82	4.92	5.00	5.08	5.15	5.21	5.27	5.33	5.38	5.43	5.47
31	2.884	3.48	3.83	4.09	4.29	4.45	4.59	4.71	4.82	4.91	4.99	5.07	5.14	5.20	5.26	5.32	5.37	5.41	5.46
32	2.881	3.48	3.83	4.09	4.28	4.44	4.58	4.70	4.81	4.89	4.98	5.06	5.13	5.19	5.24	5.30	5.35	5.40	5.45
33	2.877	3.47	3.82	4.08	4.27	4.44	4.57	4.69	4.80	4.88	4.97	5.04	5.11	5.17	5.23	5.29	5.34	5.39	5.44
34	2.874	3.47	3.82	4.07	4.27	4.43	4.56	4.69	4.79	4.87	4.96	5.03	5.10	5.16	5.22	5.28	5.33	5.37	5.42
35	2.871	3.46	3.81	4.07	4.26	4.42	4.55	4.67	4.78	4.86	4.95	5.02	5.09	5.15	5.21	5.27	5.32	5.36	5.41
36	2.868	3.46	3.81	4.06	4.25	4.41	4.55	4.66	4.77	4.85	4.94	5.01	5.08	5.14	5.20	5.26	5.31	5.35	5.40
37	2.865	3.45	3.80	4.05	4.25	4.41	4.54	4.65	4.76	4.84	4.93	5.00	5.08	5.14	5.19	5.25	5.30	5.34	5.39
38	2.863	3.45	3.80	4.05	4.24	4.40	4.53	4.64	4.75	4.84	4.92	5.00	5.07	5.13	5.18	5.24	5.29	5.33	5.38
39	2.861	3.44	3.79	4.04	4.24	4.40	4.53	4.64	4.75	4.83	4.92	4.99	5.06	5.12	5.17	5.23	5.28	5.32	5.37
40	2.858	3.44	3.79	4.04	4.23	4.39	4.52	4.63	4.73	4.82	4.90	4.98	5.04	5.11	5.16	5.22	5.27	5.22	5.36
50	2.841	3.41	3.76	4.00	4.19	4.34	4.47	4.58	4.69	4.76	4.85	4.92	4.99	5.05	5.10	5.15	5.20	5.24	5.29
60	2.829	3.40	3.74	3.98	4.16	4.31	4.44	4.55	4.65	4.73	4.81	4.88	4.94	5.00	5.06	5.11	5.15	5.20	5.24
120	2.800	3.36	3.68	3.92	4.10	4.24	4.36	4.47	4.56	4.64	4.71	4.78	4.84	4.90	4.95	5.00	5.04	5.09	5.13
∞	2.772	3.31	3.63	3.86	4.03	4.17	4.29	4.39	4.47	4.55	4.62	4.68	4.74	4.80	4.85	4.89	4.93	4.97	5.01

Level of significance $\alpha = 0.05$

v_2	k																		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1	90.025	135.0	164.3	185.6	202.2	215.8	227.2	237.0	245.6	253.2	260.0	266.2	271.8	277.0	281.8	286.3	290.4	294.3	298.0
2	14.036	19.02	22.29	24.72	26.63	28.20	29.53	30.68	31.69	32.59	33.40	34.13	34.81	35.43	36.00	36.53	37.03	37.50	37.95
3	8.260	10.62	12.17	13.33	14.24	15.00	15.64	16.20	16.69	17.13	17.53	17.89	18.22	18.52	18.81	19.07	19.32	19.55	19.77
4	6.511	8.12	9.17	9.96	10.58	11.10	11.5	11.93	12.27	12.57	12.84	13.09	13.32	13.53	13.73	13.91	14.08	14.24	14.40
5	5.702	6.98	7.80	8.42	8.91	9.32	9.67	9.97	10.24	10.48	10.70	10.89	11.08	11.24	11.40	11.55	11.68	11.81	11.93
6	5.243	6.33	7.08	7.56	7.97	8.32	8.61	8.87	9.10	9.30	9.48	9.65	9.81	9.95	10.08	10.21	10.32	10.43	10.54
7	4.949	5.92	6.54	7.01	7.37	7.68	7.94	8.17	8.37	8.55	8.71	8.86	9.00	9.12	9.24	9.35	9.46	9.55	9.65
8	4.745	5.64	6.20	6.62	6.96	7.24	7.47	7.68	7.86	8.03	8.18	8.31	8.44	8.55	8.66	8.76	8.85	8.94	9.03
9	4.596	5.43	5.96	6.35	6.66	6.91	7.13	7.33	7.49	7.65	7.78	7.91	8.03	8.13	8.23	8.33	8.41	8.49	8.57
10	4.482	5.27	5.77	6.14	6.43	6.67	6.87	7.05	7.21	7.36	7.49	7.60	7.71	7.81	7.91	7.99	8.08	8.15	8.23
11	4.392	5.15	5.62	5.97	6.25	6.48	6.67	6.84	6.99	7.13	7.25	7.36	7.46	7.56	7.65	7.73	7.81	7.88	7.95
12	4.320	5.05	5.50	5.84	6.10	6.32	6.51	6.67	6.81	6.94	7.06	7.17	7.26	7.36	7.44	7.52	7.59	7.66	7.73
13	4.260	4.96	5.40	5.73	5.98	6.19	6.37	6.53	6.67	6.79	6.90	7.01	7.10	7.19	7.27	7.35	7.42	7.48	7.55
14	4.210	4.89	5.32	5.63	5.88	6.08	6.26	6.41	6.54	6.66	6.77	6.87	6.96	7.05	7.13	7.20	7.27	7.33	7.39
15	4.167	4.84	5.25	5.56	5.80	5.99	6.16	6.31	6.44	6.55	6.66	6.76	6.84	6.93	7.00	7.07	7.14	7.20	7.26
16	4.131	4.79	5.19	5.49	5.72	5.92	6.08	6.22	6.35	6.43	6.56	6.66	6.74	6.82	6.90	6.97	7.03	7.09	7.15
17	4.099	4.74	5.14	5.43	5.66	5.85	6.01	6.15	6.27	6.38	6.48	6.57	6.66	6.73	6.81	6.87	6.94	7.00	7.05
18	4.071	4.70	5.09	5.38	5.60	5.79	5.94	6.08	6.20	6.31	6.41	6.50	6.58	6.65	6.73	6.79	6.85	6.91	6.97
19	4.045	4.67	5.05	5.33	5.55	5.73	5.89	6.02	6.14	6.25	6.34	6.43	6.51	6.58	6.65	6.72	6.78	6.84	6.89
20	4.024	4.64	5.02	5.29	5.51	5.69	5.84	5.97	6.09	6.19	6.28	6.37	6.45	6.52	6.59	6.65	6.71	6.77	6.82
21	4.004	4.61	4.99	5.26	5.47	5.65	5.80	5.92	6.04	6.14	6.24	6.32	6.39	6.47	6.53	6.59	6.65	6.70	6.76
22	3.986	4.58	4.96	5.22	5.43	5.61	5.76	5.88	6.00	6.10	6.19	6.27	6.35	6.42	6.48	6.54	6.60	6.65	6.70
23	3.970	4.56	4.93	5.20	5.40	5.57	5.72	5.84	5.96	6.06	6.15	6.23	6.30	6.37	6.43	6.49	6.55	6.60	6.65
24	3.955	4.55	4.91	5.17	5.37	5.54	5.69	5.81	5.92	6.02	6.11	6.19	6.26	6.33	6.39	6.45	6.51	6.56	6.61

Level of significance $\alpha = 0.05$ (ต่อ)

v_2	k																		
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
25	3.942	4.52	4.89	5.15	5.34	5.51	5.66	5.78	5.89	5.99	6.07	6.15	6.22	6.29	6.35	6.41	6.47	6.52	6.57
26	3.930	4.50	4.87	5.12	5.32	5.49	5.63	5.75	5.86	5.95	6.04	6.12	6.19	6.26	6.32	6.38	6.43	6.48	6.53
27	3.918	4.49	4.85	5.10	5.30	5.46	5.61	5.72	5.83	5.93	6.01	6.09	6.16	6.22	6.28	6.34	6.40	6.45	6.50
28	3.908	4.47	4.83	5.08	5.28	5.44	5.58	5.70	5.80	5.90	5.98	6.06	6.13	6.19	6.25	6.32	6.37	6.42	6.47
29	3.889	4.45	4.80	5.05	5.24	5.40	5.54	5.65	5.76	5.85	5.93	6.01	6.08	6.14	6.20	6.26	6.31	6.32	6.41
30	3.889	4.45	4.80	5.05	5.24	5.40	5.54	5.65	5.76	5.85	5.93	6.01	6.08	6.14	6.20	6.26	6.31	6.36	6.41
31	3.881	4.44	4.79	5.03	5.22	5.38	5.52	5.63	5.74	5.83	5.91	5.99	6.06	6.12	6.18	6.23	6.29	6.34	6.38
32	3.873	4.43	4.78	5.02	5.21	5.37	5.50	5.61	5.72	5.81	5.89	5.97	6.03	6.09	6.16	6.21	6.26	6.31	6.36
33	3.865	4.42	4.76	5.01	5.19	5.35	5.48	5.59	5.70	5.79	5.87	5.95	6.01	6.07	6.13	6.19	6.24	6.29	6.34
34	3.859	4.41	4.75	4.99	5.18	5.34	5.47	5.58	5.68	5.77	5.86	5.93	5.99	6.05	6.12	6.17	6.22	6.27	6.31
35	3.852	4.41	4.74	4.98	5.16	5.33	5.45	5.56	5.67	5.76	5.84	5.91	5.98	6.04	6.10	6.15	6.20	6.25	6.29
36	3.846	4.00	4.73	4.97	5.15	5.31	5.44	5.55	5.65	5.74	5.82	5.90	5.96	6.02	6.08	6.13	6.18	6.23	6.28
37	3.841	4.39	4.72	4.96	5.14	5.30	5.43	5.54	5.64	5.73	5.81	5.88	5.94	6.00	6.06	6.12	6.17	6.22	6.26
38	3.835	4.38	4.72	4.95	5.13	5.29	5.41	5.52	5.62	5.72	5.80	5.87	5.93	5.99	6.05	6.10	6.15	6.20	6.24
39	3.830	4.38	4.71	4.94	5.12	5.28	5.40	5.51	5.62	5.70	5.78	5.85	5.91	5.97	6.03	6.08	6.13	6.18	6.23
40	3.825	4.37	4.70	4.93	5.11	5.26	5.39	5.50	5.60	5.69	5.76	5.83	5.90	5.96	6.02	6.07	6.12	6.16	6.21
50	3.787	4.32	4.64	4.86	5.04	5.19	5.30	5.41	5.51	5.59	5.67	5.74	5.80	5.86	5.91	5.96	6.01	6.06	6.09
60	3.762	4.28	4.59	4.82	5.04	5.13	5.25	5.36	5.45	5.53	5.60	5.67	5.73	5.78	5.84	5.89	5.93	5.87	6.01
120	3.702	4.20	4.50	4.71	4.87	5.01	5.12	5.21	5.30	5.37	5.44	5.50	5.56	5.61	5.66	5.71	5.75	5.79	5.83
∞	3.643	4.12	4.40	4.60	4.76	4.88	4.99	5.08	5.16	5.23	5.29	5.35	5.40	5.45	5.49	5.54	5.57	5.61	5.65