

$$\alpha = 0.01 \quad f_{0.01(v_1, v_2)}$$

F

v_1 (numerator df) → F values are the body. This table is all 5% (to the right). α increases as F decreases

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	999999
1	4052	5000	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6106	6157	6209	6235	6261	6287	6303	6313	6339	6366
2	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99	99
3	34.1	30.8	29.5	28.7	28.2	27.9	27.7	27.5	27.3	27.2	27.1	26.9	26.7	26.6	26.5	26.4	26.4	26.3	26.2	26.1
4	21.2	18.0	16.7	16.0	15.5	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5	14.4	14.2	14.0	13.9	13.8	13.7	13.7	13.7	13.6	13.5
5	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16	10.05	9.89	9.72	9.55	9.47	9.38	9.29	9.24	9.20	9.11	9.02
6	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98	7.87	7.72	7.56	7.40	7.31	7.23	7.14	7.09	7.06	6.97	6.88
7	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72	6.62	6.47	6.31	6.16	6.07	5.99	5.91	5.86	5.82	5.74	5.65
8	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91	5.81	5.67	5.52	5.36	5.28	5.20	5.12	5.07	5.03	4.95	4.86
9	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35	5.26	5.11	4.96	4.81	4.73	4.65	4.57	4.52	4.48	4.40	4.31
10	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94	4.85	4.71	4.56	4.41	4.33	4.25	4.17	4.12	4.08	4.00	3.91
11	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63	4.54	4.40	4.25	4.10	4.02	3.94	3.86	3.81	3.78	3.69	3.60
12	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.50	4.39	4.30	4.16	4.01	3.86	3.78	3.70	3.62	3.57	3.54	3.45	3.36
13	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19	4.10	3.96	3.82	3.66	3.59	3.51	3.43	3.38	3.34	3.25	3.17
14	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03	3.94	3.80	3.66	3.51	3.43	3.35	3.27	3.22	3.18	3.09	3.00
15	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89	3.80	3.67	3.52	3.37	3.29	3.21	3.13	3.08	3.05	2.96	2.87
16	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78	3.69	3.55	3.41	3.26	3.18	3.10	3.02	2.97	2.93	2.84	2.75
17	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68	3.59	3.46	3.31	3.16	3.08	3.00	2.92	2.87	2.83	2.75	2.65
18	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60	3.51	3.37	3.23	3.08	3.00	2.92	2.84	2.78	2.75	2.66	2.57
19	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52	3.43	3.30	3.15	3.00	2.92	2.84	2.76	2.71	2.67	2.58	2.49
20	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46	3.37	3.23	3.09	2.94	2.86	2.78	2.69	2.64	2.61	2.52	2.42
21	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40	3.31	3.17	3.03	2.88	2.80	2.72	2.64	2.58	2.55	2.46	2.36
22	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35	3.26	3.12	2.98	2.83	2.75	2.67	2.58	2.53	2.50	2.40	2.31
23	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30	3.21	3.07	2.93	2.78	2.70	2.62	2.54	2.48	2.45	2.35	2.26
24	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26	3.17	3.03	2.89	2.74	2.66	2.58	2.49	2.44	2.40	2.31	2.21
25	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22	3.13	2.99	2.85	2.70	2.62	2.54	2.45	2.40	2.36	2.27	2.17
26	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18	3.09	2.96	2.81	2.66	2.58	2.50	2.42	2.36	2.33	2.23	2.13
27	7.68	5.49	4.60	4.11	3.78	3.56	3.39	3.26	3.15	3.06	2.93	2.78	2.63	2.55	2.47	2.38	2.33	2.29	2.20	2.10
28	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12	3.03	2.90	2.75	2.60	2.52	2.44	2.35	2.30	2.26	2.17	2.06
29	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.09	3.00	2.87	2.73	2.57	2.49	2.41	2.33	2.27	2.23	2.14	2.03
30	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07	2.98	2.84	2.70	2.55	2.47	2.39	2.30	2.25	2.21	2.11	2.01
40	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89	2.80	2.66	2.52	2.37	2.29	2.20	2.11	2.06	2.02	1.92	1.80
50	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.19	3.02	2.89	2.78	2.70	2.56	2.42	2.27	2.18	2.10	2.01	1.95	1.91	1.80	1.68
60	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72	2.63	2.50	2.35	2.20	2.12	2.03	1.94	1.88	1.84	1.73	1.60
120	6.85	4.79	3.95	3.48	3.17	2.96	2.79	2.66	2.56	2.47	2.34	2.19	2.03	1.95	1.86	1.76	1.70	1.66	1.53	1.38
#####	6.63	4.61	3.78	3.32	3.02	2.80	2.64	2.51	2.41	2.32	2.18	2.04	1.88	1.79	1.70	1.59	1.52	1.47	1.32	1.00

	$\alpha = 0.020$																	$f_{0.02(v_1, v_2)}$		F	
v_1 (numerator df) →	F values are the body. This table is all 1% (to the right).											α increases as F decreases									
v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	1E+06	
1	1013	1250	1351	1406	1441	1464	1482	1495	1505	1514	1526	1539	1552	1558	1565	1571	1575	1578	1585	1591	
2	48.5	49.0	49.2	49.2	49.3	49.3	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.4	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	49.5	
3	20.6	18.9	18.1	17.7	17.4	17.2	17.1	17.0	16.9	16.9	16.8	16.7	16.6	16.5	16.4	16.4	16.4	16.3	16.3	16.2	
4	14.04	12.14	11.34	10.90	10.62	10.42	10.27	10.16	10.07	10.00	9.89	9.78	9.67	9.61	9.55	9.50	9.46	9.44	9.38	9.32	
5	11.32	9.45	8.67	8.23	7.95	7.76	7.61	7.50	7.42	7.34	7.23	7.12	7.01	6.95	6.89	6.83	6.80	6.77	6.71	6.65	
6	9.88	8.05	7.29	6.86	6.58	6.39	6.25	6.14	6.05	5.98	5.88	5.76	5.65	5.59	5.53	5.47	5.44	5.41	5.35	5.29	
7	8.99	7.20	6.45	6.03	5.76	5.58	5.44	5.33	5.24	5.17	5.06	4.95	4.84	4.78	4.72	4.66	4.63	4.60	4.54	4.47	
8	8.39	6.64	5.90	5.49	5.22	5.04	4.90	4.79	4.70	4.63	4.53	4.42	4.30	4.25	4.19	4.13	4.09	4.06	4.00	3.94	
9	7.96	6.23	5.51	5.10	4.84	4.65	4.52	4.41	4.33	4.26	4.15	4.04	3.92	3.87	3.81	3.75	3.71	3.68	3.62	3.55	
10	7.64	5.93	5.22	4.82	4.55	4.37	4.23	4.13	4.04	3.97	3.87	3.76	3.64	3.58	3.52	3.46	3.43	3.40	3.34	3.27	
11	7.39	5.70	4.99	4.59	4.34	4.15	4.02	3.91	3.83	3.76	3.65	3.54	3.43	3.37	3.31	3.24	3.21	3.18	3.12	3.05	
12	7.19	5.52	4.81	4.42	4.16	3.98	3.85	3.74	3.66	3.59	3.48	3.37	3.25	3.19	3.13	3.07	3.03	3.01	2.94	2.87	
13	7.02	5.37	4.67	4.28	4.02	3.84	3.71	3.60	3.52	3.45	3.34	3.23	3.11	3.05	2.99	2.93	2.89	2.86	2.80	2.73	
14	6.89	5.24	4.55	4.16	3.90	3.72	3.59	3.48	3.40	3.33	3.23	3.11	3.00	2.94	2.88	2.81	2.77	2.75	2.68	2.61	
15	6.77	5.14	4.45	4.06	3.81	3.63	3.49	3.39	3.30	3.23	3.13	3.02	2.90	2.84	2.78	2.71	2.67	2.65	2.58	2.51	
16	6.67	5.05	4.36	3.97	3.72	3.54	3.41	3.30	3.22	3.15	3.05	2.93	2.82	2.76	2.69	2.63	2.59	2.56	2.49	2.42	
17	6.59	4.97	4.29	3.90	3.65	3.47	3.34	3.23	3.15	3.08	2.97	2.86	2.74	2.68	2.62	2.56	2.51	2.49	2.42	2.34	
18	6.51	4.90	4.22	3.84	3.59	3.41	3.27	3.17	3.09	3.02	2.91	2.80	2.68	2.62	2.56	2.49	2.45	2.42	2.35	2.28	
19	6.45	4.84	4.16	3.78	3.53	3.35	3.22	3.12	3.03	2.96	2.86	2.74	2.63	2.56	2.50	2.43	2.39	2.37	2.29	2.22	
20	6.39	4.79	4.11	3.73	3.48	3.30	3.17	3.07	2.98	2.91	2.81	2.70	2.58	2.52	2.45	2.38	2.34	2.31	2.24	2.17	
21	6.34	4.74	4.07	3.69	3.44	3.26	3.13	3.02	2.94	2.87	2.76	2.65	2.53	2.47	2.41	2.34	2.30	2.27	2.20	2.12	
22	6.29	4.70	4.03	3.65	3.40	3.22	3.09	2.99	2.90	2.83	2.73	2.61	2.49	2.43	2.37	2.30	2.26	2.23	2.15	2.08	
23	6.25	4.66	3.99	3.61	3.36	3.19	3.05	2.95	2.87	2.80	2.69	2.58	2.46	2.40	2.33	2.26	2.22	2.19	2.12	2.04	
24	6.21	4.63	3.96	3.58	3.33	3.15	3.02	2.92	2.83	2.77	2.66	2.55	2.43	2.36	2.30	2.23	2.19	2.16	2.08	2.00	
25	6.18	4.59	3.93	3.55	3.30	3.13	2.99	2.89	2.81	2.74	2.63	2.52	2.40	2.33	2.27	2.20	2.16	2.13	2.05	1.97	
26	6.14	4.56	3.90	3.52	3.28	3.10	2.97	2.86	2.78	2.71	2.60	2.49	2.37	2.31	2.24	2.17	2.13	2.10	2.02	1.94	
27	6.11	4.54	3.87	3.50	3.25	3.07	2.94	2.84	2.76	2.69	2.58	2.46	2.34	2.28	2.21	2.15	2.10	2.07	1.99	1.91	
28	6.09	4.51	3.85	3.47	3.23	3.05	2.92	2.82	2.73	2.66	2.56	2.44	2.32	2.26	2.19	2.12	2.08	2.05	1.97	1.89	
29	6.06	4.49	3.83	3.45	3.21	3.03	2.90	2.80	2.71	2.64	2.54	2.42	2.30	2.24	2.17	2.10	2.06	2.03	1.95	1.86	
30	6.04	4.47	3.81	3.43	3.19	3.01	2.88	2.78	2.69	2.62	2.52	2.40	2.28	2.22	2.15	2.08	2.04	2.00	1.93	1.84	
40	5.87	4.32	3.67	3.30	3.05	2.88	2.74	2.64	2.56	2.49	2.38	2.26	2.14	2.08	2.01	1.93	1.89	1.86	1.77	1.68	
50	5.78	4.23	3.59	3.22	2.97	2.80	2.67	2.56	2.48	2.41	2.30	2.18	2.06	1.99	1.92	1.85	1.80	1.77	1.68	1.58	
60	5.71	4.18	3.53	3.16	2.92	2.75	2.62	2.51	2.43	2.36	2.25	2.13	2.01	1.94	1.87	1.79	1.74	1.71	1.62	1.51	
120	5.56	4.04	3.40	3.04	2.80	2.62	2.49	2.39	2.30	2.23	2.12	2.01	1.88	1.81	1.73	1.65	1.60	1.56	1.46	1.33	
####	5.41	3.91	3.28	2.92	2.68	2.51	2.37	2.27	2.19	2.12	2.00	1.88	1.75	1.68	1.60	1.51	1.45	1.41	1.28	1.01	

		$\alpha = 0.025$										$f_{0.025(v_1, v_2)}$										F
v_1 (numerator df) →		F values are the body. This table is all 1% (to the right).										α increases as F decreases										
v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	1E+06		
1	648	800	864	900	922	937	948	957	963	969	977	985	993	997	1001	1006	1008	1010	1014	1018		
2	38.5	39.0	39.2	39.2	39.3	39.3	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.4	39.5	39.5	39.5	39.5	39.5	39.5		
3	17.4	16.0	15.4	15.1	14.9	14.7	14.6	14.5	14.5	14.4	14.3	14.3	14.2	14.1	14.1	14.0	14.0	14.0	13.9	13.9		
4	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84	8.75	8.66	8.56	8.51	8.46	8.41	8.38	8.36	8.31	8.26		
5	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62	6.52	6.43	6.33	6.28	6.23	6.18	6.14	6.12	6.07	6.02		
6	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52	5.46	5.37	5.27	5.17	5.12	5.07	5.01	4.98	4.96	4.90	4.85		
7	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82	4.76	4.67	4.57	4.47	4.41	4.36	4.31	4.28	4.25	4.20	4.14		
8	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36	4.30	4.20	4.10	4.00	3.95	3.89	3.84	3.81	3.78	3.73	3.67		
9	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03	3.96	3.87	3.77	3.67	3.61	3.56	3.51	3.47	3.45	3.39	3.33		
10	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78	3.72	3.62	3.52	3.42	3.37	3.31	3.26	3.22	3.20	3.14	3.08		
11	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59	3.53	3.43	3.33	3.23	3.17	3.12	3.06	3.03	3.00	2.94	2.88		
12	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44	3.37	3.28	3.18	3.07	3.02	2.96	2.91	2.87	2.85	2.79	2.72		
13	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31	3.25	3.15	3.05	2.95	2.89	2.84	2.78	2.74	2.72	2.66	2.60		
14	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21	3.15	3.05	2.95	2.84	2.79	2.73	2.67	2.64	2.61	2.55	2.49		
15	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12	3.06	2.96	2.86	2.76	2.70	2.64	2.59	2.55	2.52	2.46	2.40		
16	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05	2.99	2.89	2.79	2.68	2.63	2.57	2.51	2.47	2.45	2.38	2.32		
17	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98	2.92	2.82	2.72	2.62	2.56	2.50	2.44	2.41	2.38	2.32	2.25		
18	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93	2.87	2.77	2.67	2.56	2.50	2.44	2.38	2.35	2.32	2.26	2.19		
19	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88	2.82	2.72	2.62	2.51	2.45	2.39	2.33	2.30	2.27	2.20	2.13		
20	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84	2.77	2.68	2.57	2.46	2.41	2.35	2.29	2.25	2.22	2.16	2.09		
21	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80	2.73	2.64	2.53	2.42	2.37	2.31	2.25	2.21	2.18	2.11	2.04		
22	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76	2.70	2.60	2.50	2.39	2.33	2.27	2.21	2.17	2.14	2.08	2.00		
23	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73	2.67	2.57	2.47	2.36	2.30	2.24	2.18	2.14	2.11	2.04	1.97		
24	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70	2.64	2.54	2.44	2.33	2.27	2.21	2.15	2.11	2.08	2.01	1.94		
25	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68	2.61	2.51	2.41	2.30	2.24	2.18	2.12	2.08	2.05	1.98	1.91		
26	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65	2.59	2.49	2.39	2.28	2.22	2.16	2.09	2.05	2.03	1.95	1.88		
27	5.63	4.24	3.65	3.31	3.08	2.92	2.80	2.71	2.63	2.57	2.47	2.36	2.25	2.19	2.13	2.07	2.03	2.00	1.93	1.85		
28	5.61	4.22	3.63	3.29	3.06	2.90	2.78	2.69	2.61	2.55	2.45	2.34	2.23	2.17	2.11	2.05	2.01	1.98	1.91	1.83		
29	5.59	4.20	3.61	3.27	3.04	2.88	2.76	2.67	2.59	2.53	2.43	2.32	2.21	2.15	2.09	2.03	1.99	1.96	1.89	1.81		
30	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57	2.51	2.41	2.31	2.20	2.14	2.07	2.01	1.97	1.94	1.87	1.79		
40	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45	2.39	2.29	2.18	2.07	2.01	1.94	1.88	1.83	1.80	1.72	1.64		
50	5.34	3.97	3.39	3.05	2.83	2.67	2.55	2.46	2.38	2.32	2.22	2.11	1.99	1.93	1.87	1.80	1.75	1.72	1.64	1.55		
60	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33	2.27	2.17	2.06	1.94	1.88	1.82	1.74	1.70	1.67	1.58	1.48		
120	5.15	3.80	3.23	2.89	2.67	2.52	2.39	2.30	2.22	2.16	2.05	1.94	1.82	1.76	1.69	1.61	1.56	1.53	1.43	1.31		
####	5.02	3.69	3.12	2.79	2.57	2.41	2.29	2.19	2.11	2.05	1.94	1.83	1.71	1.64	1.57	1.48	1.43	1.39	1.27	1.00		

		$\alpha = 0.05$										$f_{0.05(v_1, v_2)}$										F
v_1 (numerator df) →		F values are the body. This table is all 1% (to the right).										α increases as F decreases										
v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	1E+06		
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	244	246	248	249	250	251	252	252	253	254		
2	18.5	19.0	19.2	19.2	19.3	19.3	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.4	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5	19.5		
3	10.1	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.74	8.70	8.66	8.64	8.62	8.59	8.58	8.57	8.55	8.53		
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.91	5.86	5.80	5.77	5.75	5.72	5.70	5.69	5.66	5.63		
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.68	4.62	4.56	4.53	4.50	4.46	4.44	4.43	4.40	4.37		
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.00	3.94	3.87	3.84	3.81	3.77	3.75	3.74	3.70	3.67		
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.57	3.51	3.44	3.41	3.38	3.34	3.32	3.30	3.27	3.23		
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.28	3.22	3.15	3.12	3.08	3.04	3.02	3.01	2.97	2.93		
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.07	3.01	2.94	2.90	2.86	2.83	2.80	2.79	2.75	2.71		
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.91	2.85	2.77	2.74	2.70	2.66	2.64	2.62	2.58	2.54		
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.79	2.72	2.65	2.61	2.57	2.53	2.51	2.49	2.45	2.40		
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.69	2.62	2.54	2.51	2.47	2.43	2.40	2.38	2.34	2.30		
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.60	2.53	2.46	2.42	2.38	2.34	2.31	2.30	2.25	2.21		
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.53	2.46	2.39	2.35	2.31	2.27	2.24	2.22	2.18	2.13		
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.48	2.40	2.33	2.29	2.25	2.20	2.18	2.16	2.11	2.07		
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.42	2.35	2.28	2.24	2.19	2.15	2.12	2.11	2.06	2.01		
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.38	2.31	2.23	2.19	2.15	2.10	2.08	2.06	2.01	1.96		
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.34	2.27	2.19	2.15	2.11	2.06	2.04	2.02	1.97	1.92		
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.31	2.23	2.16	2.11	2.07	2.03	2.00	1.98	1.93	1.88		
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.28	2.20	2.12	2.08	2.04	1.99	1.97	1.95	1.90	1.84		
21	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37	2.32	2.25	2.18	2.10	2.05	2.01	1.96	1.94	1.92	1.87	1.81		
22	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34	2.30	2.23	2.15	2.07	2.03	1.98	1.94	1.91	1.89	1.84	1.78		
23	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32	2.27	2.20	2.13	2.05	2.01	1.96	1.91	1.88	1.86	1.81	1.76		
24	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30	2.25	2.18	2.11	2.03	1.98	1.94	1.89	1.86	1.84	1.79	1.73		
25	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28	2.24	2.16	2.09	2.01	1.96	1.92	1.87	1.84	1.82	1.77	1.71		
26	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27	2.22	2.15	2.07	1.99	1.95	1.90	1.85	1.82	1.80	1.75	1.69		
27	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25	2.20	2.13	2.06	1.97	1.93	1.88	1.84	1.81	1.79	1.73	1.67		
28	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24	2.19	2.12	2.04	1.96	1.91	1.87	1.82	1.79	1.77	1.71	1.65		
29	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22	2.18	2.10	2.03	1.94	1.90	1.85	1.81	1.77	1.75	1.70	1.64		
30	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21	2.16	2.09	2.01	1.93	1.89	1.84	1.79	1.76	1.74	1.68	1.62		
40	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12	2.08	2.00	1.92	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.64	1.58	1.51		
50	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07	2.03	1.95	1.87	1.78	1.74	1.69	1.63	1.60	1.58	1.51	1.44		
60	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04	1.99	1.92	1.84	1.75	1.70	1.65	1.59	1.56	1.53	1.47	1.39		
120	3.92	3.07	2.68	2.45	2.29	2.18	2.09	2.02	1.96	1.91	1.83	1.75	1.66	1.61	1.55	1.50	1.46	1.43	1.35	1.25		
9999	3.84	3.00	2.61	2.37	2.21	2.10	2.01	1.94	1.88	1.83	1.75	1.67	1.57	1.52	1.46	1.40	1.35	1.32	1.22	1.02		

$\alpha = 10\%$ $f_{10\% (v_1, v_2)}$

F

v_1 (numerator df) \longrightarrow F values are the body. This table is all 5% (to the right). α increases as F decreases

<u>v₂</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>120</u>	<u>999999</u>
1	40	50	54	56	57	58	59	59	60	60	61	61	62	62	62	63	63	63	63	63
2	8.5	9.0	9.2	9.2	9.3	9.3	9.3	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.4	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5
3	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24	5.23	5.22	5.20	5.18	5.18	5.17	5.16	5.15	5.15	5.14	5.13
4	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92	3.90	3.87	3.84	3.83	3.82	3.80	3.80	3.79	3.78	3.76
5	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30	3.27	3.24	3.21	3.19	3.17	3.16	3.15	3.14	3.12	3.10
6	3.78	3.46	3.29	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96	2.94	2.90	2.87	2.84	2.82	2.80	2.78	2.77	2.76	2.74	2.72
7	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72	2.70	2.67	2.63	2.59	2.58	2.56	2.54	2.52	2.51	2.49	2.47
8	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56	2.54	2.50	2.46	2.42	2.40	2.38	2.36	2.35	2.34	2.32	2.29
9	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44	2.42	2.38	2.34	2.30	2.28	2.25	2.23	2.22	2.21	2.18	2.16
10	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35	2.32	2.28	2.24	2.20	2.18	2.16	2.13	2.12	2.11	2.08	2.06
11	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27	2.25	2.21	2.17	2.12	2.10	2.08	2.05	2.04	2.03	2.00	1.97
12	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21	2.19	2.15	2.10	2.06	2.04	2.01	1.99	1.97	1.96	1.93	1.90
13	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16	2.14	2.10	2.05	2.01	1.98	1.96	1.93	1.92	1.90	1.88	1.85
14	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12	2.10	2.05	2.01	1.96	1.94	1.91	1.89	1.87	1.86	1.83	1.80
15	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09	2.06	2.02	1.97	1.92	1.90	1.87	1.85	1.83	1.82	1.79	1.76
16	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06	2.03	1.99	1.94	1.89	1.87	1.84	1.81	1.79	1.78	1.75	1.72
17	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03	2.00	1.96	1.91	1.86	1.84	1.81	1.78	1.76	1.75	1.72	1.69
18	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00	1.98	1.93	1.89	1.84	1.81	1.78	1.75	1.74	1.72	1.69	1.66
19	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98	1.96	1.91	1.86	1.81	1.79	1.76	1.73	1.71	1.70	1.67	1.63
20	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96	1.94	1.89	1.84	1.79	1.77	1.74	1.71	1.69	1.68	1.64	1.61
21	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95	1.92	1.87	1.83	1.78	1.75	1.72	1.69	1.67	1.66	1.62	1.59
22	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93	1.90	1.86	1.81	1.76	1.73	1.70	1.67	1.65	1.64	1.60	1.57
23	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92	1.89	1.84	1.80	1.74	1.72	1.69	1.66	1.64	1.62	1.59	1.55
24	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91	1.88	1.83	1.78	1.73	1.70	1.67	1.64	1.62	1.61	1.57	1.53
25	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.93	1.89	1.87	1.82	1.77	1.72	1.69	1.66	1.63	1.61	1.59	1.56	1.52
26	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88	1.86	1.81	1.76	1.71	1.68	1.65	1.61	1.59	1.58	1.54	1.50
27	2.90	2.51	2.30	2.17	2.07	2.00	1.95	1.91	1.87	1.85	1.80	1.75	1.70	1.67	1.64	1.60	1.58	1.57	1.53	1.49
28	2.89	2.50	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87	1.84	1.79	1.74	1.69	1.66	1.63	1.59	1.57	1.56	1.52	1.48
29	2.89	2.50	2.28	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.86	1.83	1.78	1.73	1.68	1.65	1.62	1.58	1.56	1.55	1.51	1.47
30	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85	1.82	1.77	1.72	1.67	1.64	1.61	1.57	1.55	1.54	1.50	1.46
40	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79	1.76	1.71	1.66	1.61	1.57	1.54	1.51	1.48	1.47	1.42	1.38
50	2.81	2.41	2.20	2.06	1.97	1.90	1.84	1.80	1.76	1.73	1.68	1.63	1.57	1.54	1.50	1.46	1.44	1.42	1.38	1.33
60	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74	1.71	1.66	1.60	1.54	1.51	1.48	1.44	1.41	1.40	1.35	1.29
120	2.75	2.35	2.13	1.99	1.90	1.82	1.77	1.72	1.68	1.65	1.60	1.55	1.48	1.45	1.41	1.37	1.34	1.32	1.26	1.19
#####	2.71	2.30	2.08	1.94	1.85	1.77	1.72	1.67	1.63	1.60	1.55	1.49	1.42	1.38	1.34	1.30	1.26	1.24	1.17	1.00

$\alpha = 90\%$ $f_{90\% (v_1, v_2)}$

F

U_1 (numerator df) \longrightarrow F values are the body. This table is all 5% (to the right). α increases as F decreases

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	999999
1	0.025	0.117	0.181	0.220	0.246	0.265	0.279	0.289	0.298	0.304	0.315	0.325	0.336	0.342	0.347	0.353	0.356	0.358	0.364	0.370
2	0.020	0.111	0.183	0.231	0.265	0.289	0.307	0.321	0.333	0.342	0.356	0.371	0.386	0.394	0.402	0.410	0.415	0.418	0.426	0.434
3	0.019	0.109	0.186	0.239	0.276	0.304	0.325	0.342	0.356	0.367	0.384	0.402	0.420	0.430	0.439	0.449	0.455	0.459	0.469	0.480
4	0.018	0.108	0.187	0.243	0.284	0.314	0.338	0.356	0.371	0.384	0.403	0.423	0.445	0.456	0.467	0.478	0.485	0.490	0.502	0.514
5	0.017	0.108	0.188	0.247	0.290	0.322	0.347	0.367	0.383	0.397	0.418	0.440	0.463	0.476	0.488	0.501	0.509	0.514	0.527	0.541
6	0.017	0.107	0.189	0.249	0.294	0.327	0.354	0.375	0.392	0.406	0.429	0.453	0.478	0.491	0.505	0.519	0.528	0.533	0.548	0.564
7	0.017	0.107	0.190	0.251	0.297	0.332	0.359	0.381	0.399	0.414	0.438	0.463	0.490	0.504	0.519	0.534	0.543	0.550	0.566	0.583
8	0.017	0.107	0.190	0.253	0.299	0.335	0.363	0.386	0.405	0.421	0.446	0.472	0.500	0.515	0.531	0.547	0.557	0.563	0.581	0.599
9	0.017	0.107	0.191	0.254	0.302	0.338	0.367	0.390	0.410	0.426	0.452	0.479	0.509	0.525	0.541	0.558	0.568	0.575	0.594	0.613
10	0.017	0.106	0.191	0.255	0.303	0.340	0.370	0.394	0.414	0.431	0.457	0.486	0.516	0.533	0.550	0.567	0.578	0.586	0.605	0.625
11	0.017	0.106	0.191	0.256	0.305	0.343	0.373	0.397	0.417	0.434	0.462	0.491	0.523	0.540	0.557	0.576	0.587	0.595	0.615	0.637
12	0.016	0.106	0.192	0.257	0.306	0.344	0.375	0.400	0.420	0.438	0.466	0.496	0.528	0.546	0.564	0.583	0.595	0.603	0.625	0.647
13	0.016	0.106	0.192	0.257	0.307	0.346	0.377	0.402	0.423	0.441	0.469	0.500	0.533	0.551	0.570	0.590	0.602	0.611	0.633	0.656
14	0.016	0.106	0.192	0.258	0.308	0.347	0.378	0.404	0.425	0.443	0.472	0.504	0.538	0.556	0.576	0.596	0.609	0.618	0.640	0.665
15	0.016	0.106	0.192	0.258	0.309	0.348	0.380	0.406	0.427	0.446	0.475	0.507	0.542	0.561	0.581	0.602	0.615	0.624	0.647	0.672
16	0.016	0.106	0.192	0.259	0.310	0.349	0.381	0.407	0.429	0.448	0.478	0.510	0.546	0.565	0.585	0.607	0.620	0.629	0.654	0.680
17	0.016	0.106	0.193	0.259	0.310	0.350	0.382	0.409	0.431	0.450	0.480	0.513	0.549	0.569	0.589	0.611	0.625	0.635	0.659	0.686
18	0.016	0.106	0.193	0.260	0.311	0.351	0.384	0.410	0.432	0.451	0.482	0.515	0.552	0.572	0.593	0.615	0.630	0.639	0.665	0.693
19	0.016	0.106	0.193	0.260	0.311	0.352	0.385	0.411	0.434	0.453	0.484	0.518	0.555	0.575	0.597	0.619	0.634	0.644	0.670	0.698
20	0.016	0.106	0.193	0.260	0.312	0.353	0.385	0.412	0.435	0.454	0.486	0.520	0.557	0.578	0.600	0.623	0.638	0.648	0.675	0.704
21	0.016	0.106	0.193	0.260	0.312	0.353	0.386	0.413	0.436	0.456	0.487	0.522	0.560	0.581	0.603	0.626	0.641	0.652	0.679	0.709
22	0.016	0.106	0.193	0.261	0.313	0.354	0.387	0.414	0.437	0.457	0.489	0.523	0.562	0.583	0.606	0.630	0.645	0.655	0.683	0.714
23	0.016	0.106	0.193	0.261	0.313	0.354	0.388	0.415	0.438	0.458	0.490	0.525	0.564	0.585	0.608	0.633	0.648	0.659	0.687	0.719
24	0.016	0.106	0.193	0.261	0.313	0.355	0.388	0.416	0.439	0.459	0.491	0.527	0.566	0.588	0.611	0.635	0.651	0.662	0.691	0.723
25	0.016	0.106	0.193	0.261	0.314	0.355	0.389	0.417	0.440	0.460	0.492	0.528	0.568	0.590	0.613	0.638	0.654	0.665	0.694	0.727
26	0.016	0.106	0.193	0.261	0.314	0.356	0.389	0.417	0.441	0.461	0.493	0.529	0.570	0.592	0.615	0.640	0.657	0.668	0.698	0.731
27	0.016	0.106	0.193	0.262	0.314	0.356	0.390	0.418	0.442	0.462	0.494	0.531	0.571	0.593	0.617	0.643	0.659	0.670	0.701	0.735
28	0.016	0.106	0.193	0.262	0.315	0.356	0.390	0.419	0.442	0.463	0.495	0.532	0.573	0.595	0.619	0.645	0.661	0.673	0.704	0.738
29	0.016	0.106	0.193	0.262	0.315	0.357	0.391	0.419	0.443	0.463	0.496	0.533	0.574	0.597	0.621	0.647	0.664	0.675	0.707	0.742
30	0.016	0.106	0.193	0.262	0.315	0.357	0.391	0.420	0.444	0.464	0.497	0.534	0.575	0.598	0.622	0.649	0.666	0.678	0.710	0.745
40	0.016	0.106	0.194	0.263	0.317	0.360	0.394	0.423	0.448	0.469	0.503	0.542	0.585	0.610	0.636	0.664	0.683	0.696	0.731	0.772
50	0.016	0.106	0.194	0.263	0.318	0.361	0.396	0.426	0.451	0.472	0.508	0.547	0.592	0.617	0.644	0.674	0.694	0.708	0.746	0.792
60	0.016	0.106	0.194	0.264	0.318	0.362	0.398	0.428	0.453	0.475	0.510	0.550	0.596	0.622	0.650	0.682	0.702	0.717	0.757	0.806
120	0.016	0.105	0.194	0.265	0.320	0.365	0.401	0.432	0.458	0.480	0.518	0.560	0.609	0.636	0.667	0.702	0.725	0.742	0.791	0.856
#####	0.016	0.105	0.195	0.266	0.322	0.367	0.405	0.436	0.463	0.487	0.525	0.570	0.622	0.652	0.687	0.726	0.754	0.774	0.839	0.997

$\alpha = 95\%$

$f_{95\% (v_1, v_2)}$

F

U_1 (numerator df) \longrightarrow

F values are the body. This table is all 5% (to the right).

α increases as F decreases

<u>v2</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>12</u>	<u>15</u>	<u>20</u>	<u>24</u>	<u>30</u>	<u>40</u>	<u>50</u>	<u>60</u>	<u>120</u>	<u>999999</u>
1	0.006	0.054	0.099	0.130	0.151	0.167	0.179	0.188	0.195	0.201	0.211	0.220	0.230	0.235	0.240	0.245	0.248	0.250	0.255	0.260
2	0.005	0.053	0.105	0.144	0.173	0.194	0.211	0.224	0.235	0.244	0.257	0.272	0.286	0.294	0.302	0.309	0.314	0.317	0.326	0.334
3	0.005	0.052	0.108	0.152	0.185	0.210	0.230	0.246	0.259	0.270	0.287	0.304	0.323	0.332	0.342	0.352	0.358	0.363	0.373	0.384
4	0.004	0.052	0.110	0.157	0.193	0.221	0.243	0.261	0.275	0.288	0.307	0.327	0.349	0.360	0.372	0.384	0.391	0.396	0.409	0.422
5	0.004	0.052	0.111	0.160	0.198	0.228	0.252	0.271	0.287	0.301	0.322	0.345	0.369	0.382	0.395	0.408	0.417	0.422	0.437	0.452
6	0.004	0.052	0.112	0.162	0.202	0.233	0.259	0.279	0.296	0.311	0.334	0.358	0.385	0.399	0.413	0.428	0.437	0.444	0.460	0.477
7	0.004	0.052	0.113	0.164	0.205	0.238	0.264	0.286	0.304	0.319	0.343	0.369	0.398	0.413	0.428	0.445	0.455	0.462	0.479	0.498
8	0.004	0.052	0.113	0.166	0.208	0.241	0.268	0.291	0.310	0.326	0.351	0.379	0.409	0.425	0.441	0.459	0.470	0.477	0.496	0.516
9	0.004	0.052	0.113	0.167	0.210	0.244	0.272	0.295	0.315	0.331	0.358	0.386	0.418	0.435	0.452	0.471	0.482	0.490	0.511	0.532
10	0.004	0.052	0.114	0.168	0.211	0.246	0.275	0.299	0.319	0.336	0.363	0.393	0.426	0.444	0.462	0.481	0.494	0.502	0.523	0.546
11	0.004	0.052	0.114	0.168	0.213	0.248	0.278	0.302	0.322	0.340	0.368	0.399	0.433	0.451	0.470	0.491	0.504	0.512	0.535	0.559
12	0.004	0.052	0.114	0.169	0.214	0.250	0.280	0.305	0.325	0.343	0.372	0.404	0.439	0.458	0.478	0.499	0.512	0.522	0.545	0.571
13	0.004	0.051	0.115	0.170	0.215	0.251	0.282	0.307	0.328	0.346	0.376	0.408	0.445	0.464	0.485	0.507	0.520	0.530	0.555	0.581
14	0.004	0.051	0.115	0.170	0.216	0.253	0.283	0.309	0.331	0.349	0.379	0.412	0.449	0.470	0.491	0.513	0.528	0.538	0.563	0.591
15	0.004	0.051	0.115	0.171	0.217	0.254	0.285	0.311	0.333	0.351	0.382	0.416	0.454	0.474	0.496	0.520	0.534	0.545	0.571	0.600
16	0.004	0.051	0.115	0.171	0.217	0.255	0.286	0.312	0.335	0.354	0.385	0.419	0.458	0.479	0.501	0.525	0.540	0.551	0.579	0.608
17	0.004	0.051	0.115	0.171	0.218	0.256	0.287	0.314	0.336	0.356	0.387	0.422	0.462	0.483	0.506	0.530	0.546	0.557	0.585	0.616
18	0.004	0.051	0.115	0.172	0.218	0.257	0.288	0.315	0.338	0.357	0.389	0.425	0.465	0.487	0.510	0.535	0.551	0.562	0.592	0.623
19	0.004	0.051	0.115	0.172	0.219	0.257	0.289	0.316	0.339	0.359	0.391	0.427	0.468	0.490	0.514	0.540	0.556	0.567	0.597	0.630
20	0.004	0.051	0.115	0.172	0.219	0.258	0.290	0.317	0.341	0.360	0.393	0.430	0.471	0.493	0.518	0.544	0.560	0.572	0.603	0.637
21	0.004	0.051	0.116	0.173	0.220	0.259	0.291	0.318	0.342	0.362	0.395	0.432	0.473	0.496	0.521	0.548	0.565	0.577	0.608	0.643
22	0.004	0.051	0.116	0.173	0.220	0.259	0.292	0.319	0.343	0.363	0.396	0.434	0.476	0.499	0.524	0.551	0.569	0.581	0.613	0.648
23	0.004	0.051	0.116	0.173	0.221	0.260	0.293	0.320	0.344	0.364	0.398	0.435	0.478	0.502	0.527	0.555	0.572	0.585	0.617	0.654
24	0.004	0.051	0.116	0.173	0.221	0.260	0.293	0.321	0.345	0.365	0.399	0.437	0.480	0.504	0.530	0.558	0.576	0.588	0.622	0.659
25	0.004	0.051	0.116	0.173	0.221	0.261	0.294	0.322	0.346	0.366	0.400	0.439	0.482	0.506	0.532	0.561	0.579	0.592	0.626	0.664
26	0.004	0.051	0.116	0.174	0.221	0.261	0.294	0.322	0.346	0.367	0.402	0.440	0.484	0.508	0.535	0.564	0.582	0.595	0.630	0.669
27	0.004	0.051	0.116	0.174	0.222	0.262	0.295	0.323	0.347	0.368	0.403	0.441	0.486	0.510	0.537	0.566	0.585	0.598	0.633	0.673
28	0.004	0.051	0.116	0.174	0.222	0.262	0.295	0.324	0.348	0.369	0.404	0.443	0.487	0.512	0.539	0.569	0.588	0.601	0.637	0.677
29	0.004	0.051	0.116	0.174	0.222	0.262	0.296	0.324	0.349	0.370	0.405	0.444	0.489	0.514	0.541	0.571	0.590	0.604	0.640	0.681
30	0.004	0.051	0.116	0.174	0.222	0.263	0.296	0.325	0.349	0.370	0.405	0.445	0.490	0.516	0.543	0.573	0.593	0.606	0.643	0.685
40	0.004	0.051	0.116	0.175	0.224	0.265	0.299	0.329	0.354	0.376	0.412	0.454	0.502	0.529	0.558	0.591	0.612	0.627	0.669	0.717
50	0.004	0.051	0.117	0.175	0.225	0.266	0.301	0.331	0.357	0.379	0.416	0.459	0.509	0.537	0.568	0.602	0.625	0.641	0.687	0.741
60	0.004	0.051	0.117	0.176	0.226	0.267	0.303	0.333	0.359	0.382	0.419	0.463	0.514	0.543	0.575	0.611	0.635	0.652	0.700	0.759
120	0.004	0.051	0.117	0.177	0.227	0.270	0.306	0.337	0.364	0.388	0.427	0.473	0.527	0.559	0.594	0.634	0.662	0.682	0.740	0.819
#####	0.004	0.051	0.117	0.178	0.229	0.273	0.310	0.342	0.369	0.394	0.436	0.484	0.543	0.577	0.616	0.663	0.695	0.720	0.798	0.997

$$\alpha = 97.5\% \quad f_{97.5\%}(v_1, v_2)$$

F

v_1 (numerator df) →

F values are the body. This table is all 5% (to the right).

α increases as F decreases

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	999999
1	0.002	0.026	0.057	0.082	0.100	0.113	0.124	0.132	0.139	0.144	0.153	0.161	0.170	0.175	0.180	0.184	0.187	0.189	0.194	0.199
2	0.001	0.026	0.062	0.094	0.119	0.138	0.153	0.165	0.175	0.183	0.196	0.210	0.224	0.232	0.239	0.247	0.252	0.255	0.263	0.271
3	0.001	0.026	0.065	0.100	0.129	0.152	0.170	0.185	0.197	0.207	0.224	0.241	0.259	0.269	0.279	0.289	0.295	0.299	0.310	0.321
4	0.001	0.025	0.066	0.104	0.135	0.161	0.181	0.198	0.212	0.224	0.243	0.263	0.285	0.296	0.308	0.320	0.327	0.332	0.346	0.359
5	0.001	0.025	0.067	0.107	0.140	0.167	0.189	0.208	0.223	0.236	0.257	0.280	0.304	0.317	0.330	0.344	0.353	0.359	0.374	0.390
6	0.001	0.025	0.068	0.109	0.143	0.172	0.195	0.215	0.231	0.246	0.268	0.293	0.320	0.334	0.349	0.364	0.374	0.381	0.398	0.415
7	0.001	0.025	0.068	0.110	0.146	0.176	0.200	0.221	0.238	0.253	0.277	0.304	0.333	0.348	0.364	0.381	0.392	0.399	0.418	0.437
8	0.001	0.025	0.069	0.111	0.148	0.179	0.204	0.226	0.244	0.259	0.285	0.313	0.343	0.360	0.377	0.395	0.407	0.415	0.435	0.456
9	0.001	0.025	0.069	0.112	0.150	0.181	0.207	0.230	0.248	0.265	0.291	0.320	0.353	0.370	0.388	0.408	0.420	0.428	0.450	0.473
10	0.001	0.025	0.069	0.113	0.151	0.183	0.210	0.233	0.252	0.269	0.296	0.327	0.361	0.379	0.398	0.419	0.432	0.440	0.464	0.488
11	0.001	0.025	0.070	0.114	0.152	0.185	0.212	0.236	0.256	0.273	0.301	0.332	0.368	0.387	0.407	0.428	0.442	0.451	0.476	0.502
12	0.001	0.025	0.070	0.114	0.153	0.186	0.214	0.238	0.259	0.276	0.305	0.337	0.374	0.394	0.415	0.437	0.451	0.461	0.487	0.514
13	0.001	0.025	0.070	0.115	0.154	0.188	0.216	0.240	0.261	0.279	0.309	0.342	0.379	0.400	0.422	0.445	0.460	0.470	0.497	0.526
14	0.001	0.025	0.070	0.115	0.155	0.189	0.218	0.242	0.263	0.282	0.312	0.346	0.384	0.405	0.428	0.452	0.467	0.478	0.506	0.536
15	0.001	0.025	0.070	0.116	0.156	0.190	0.219	0.244	0.265	0.284	0.315	0.349	0.389	0.410	0.433	0.458	0.474	0.485	0.514	0.546
16	0.001	0.025	0.070	0.116	0.156	0.191	0.220	0.245	0.267	0.286	0.317	0.353	0.393	0.415	0.439	0.464	0.481	0.492	0.522	0.555
17	0.001	0.025	0.070	0.116	0.157	0.192	0.221	0.247	0.269	0.288	0.320	0.356	0.396	0.419	0.443	0.470	0.486	0.498	0.529	0.563
18	0.001	0.025	0.070	0.116	0.157	0.192	0.222	0.248	0.270	0.290	0.322	0.358	0.400	0.423	0.448	0.475	0.492	0.504	0.536	0.571
19	0.001	0.025	0.071	0.117	0.158	0.193	0.223	0.249	0.271	0.291	0.324	0.361	0.403	0.426	0.452	0.479	0.497	0.509	0.542	0.578
20	0.001	0.025	0.071	0.117	0.158	0.193	0.224	0.250	0.273	0.293	0.325	0.363	0.406	0.430	0.456	0.484	0.502	0.514	0.548	0.585
21	0.001	0.025	0.071	0.117	0.158	0.194	0.225	0.251	0.274	0.294	0.327	0.365	0.408	0.433	0.459	0.488	0.506	0.519	0.553	0.592
22	0.001	0.025	0.071	0.117	0.159	0.195	0.225	0.252	0.275	0.295	0.329	0.367	0.411	0.436	0.462	0.491	0.510	0.523	0.559	0.598
23	0.001	0.025	0.071	0.117	0.159	0.195	0.226	0.253	0.276	0.296	0.330	0.369	0.413	0.438	0.465	0.495	0.514	0.528	0.564	0.604
24	0.001	0.025	0.071	0.117	0.159	0.195	0.227	0.253	0.277	0.297	0.331	0.370	0.415	0.441	0.468	0.498	0.518	0.531	0.568	0.610
25	0.001	0.025	0.071	0.118	0.160	0.196	0.227	0.254	0.278	0.298	0.332	0.372	0.417	0.443	0.471	0.501	0.521	0.535	0.573	0.615
26	0.001	0.025	0.071	0.118	0.160	0.196	0.228	0.255	0.278	0.299	0.334	0.373	0.419	0.445	0.473	0.504	0.524	0.539	0.577	0.620
27	0.001	0.025	0.071	0.118	0.160	0.197	0.228	0.255	0.279	0.300	0.335	0.375	0.421	0.447	0.476	0.507	0.528	0.542	0.581	0.625
28	0.001	0.025	0.071	0.118	0.160	0.197	0.228	0.256	0.280	0.301	0.336	0.376	0.423	0.449	0.478	0.510	0.530	0.545	0.585	0.630
29	0.001	0.025	0.071	0.118	0.160	0.197	0.229	0.256	0.280	0.301	0.337	0.377	0.424	0.451	0.480	0.512	0.533	0.548	0.588	0.634
30	0.001	0.025	0.071	0.118	0.161	0.197	0.229	0.257	0.281	0.302	0.337	0.378	0.426	0.453	0.482	0.515	0.536	0.551	0.592	0.639
40	0.001	0.025	0.071	0.119	0.162	0.200	0.232	0.260	0.285	0.307	0.344	0.387	0.437	0.466	0.498	0.533	0.557	0.573	0.620	0.674
50	0.001	0.025	0.071	0.119	0.163	0.201	0.234	0.263	0.288	0.310	0.348	0.392	0.445	0.475	0.508	0.546	0.571	0.589	0.639	0.700
60	0.001	0.025	0.071	0.120	0.163	0.202	0.235	0.264	0.290	0.313	0.351	0.396	0.450	0.481	0.515	0.555	0.581	0.600	0.654	0.720
120	0.001	0.025	0.072	0.120	0.165	0.204	0.238	0.268	0.295	0.318	0.359	0.406	0.464	0.498	0.536	0.580	0.610	0.632	0.698	0.788
#####	0.001	0.025	0.072	0.121	0.166	0.206	0.241	0.272	0.300	0.325	0.367	0.417	0.480	0.517	0.560	0.611	0.647	0.675	0.763	0.996

$\alpha = 98\%$ $f_{98\% (v_1, v_2)}$

F

U_1 (numerator df) \longrightarrow F values are the body. This table is all 5% (to the right). α increases as F decreases

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	999999
1	0.001	0.021	0.049	0.071	0.088	0.101	0.111	0.119	0.126	0.131	0.139	0.148	0.156	0.161	0.166	0.170	0.173	0.175	0.180	0.185
2	0.001	0.020	0.053	0.082	0.106	0.124	0.139	0.151	0.160	0.169	0.181	0.195	0.209	0.216	0.224	0.231	0.236	0.239	0.247	0.256
3	0.001	0.020	0.055	0.088	0.115	0.137	0.155	0.169	0.181	0.192	0.208	0.225	0.243	0.253	0.263	0.273	0.279	0.283	0.294	0.305
4	0.001	0.020	0.057	0.092	0.121	0.146	0.166	0.182	0.196	0.208	0.226	0.246	0.268	0.279	0.291	0.303	0.311	0.316	0.329	0.343
5	0.001	0.020	0.057	0.094	0.126	0.152	0.173	0.191	0.207	0.220	0.240	0.263	0.287	0.300	0.314	0.328	0.336	0.342	0.358	0.373
6	0.001	0.020	0.058	0.096	0.129	0.156	0.179	0.199	0.215	0.229	0.251	0.276	0.303	0.317	0.332	0.348	0.357	0.364	0.381	0.399
7	0.001	0.020	0.058	0.097	0.131	0.160	0.184	0.204	0.221	0.236	0.260	0.286	0.315	0.331	0.347	0.364	0.375	0.382	0.401	0.421
8	0.001	0.020	0.059	0.098	0.133	0.163	0.188	0.209	0.227	0.242	0.267	0.295	0.326	0.343	0.360	0.379	0.390	0.398	0.419	0.440
9	0.001	0.020	0.059	0.099	0.135	0.165	0.191	0.213	0.231	0.247	0.274	0.303	0.335	0.353	0.371	0.391	0.403	0.412	0.434	0.457
10	0.001	0.020	0.059	0.100	0.136	0.167	0.193	0.216	0.235	0.252	0.279	0.309	0.343	0.362	0.381	0.402	0.415	0.424	0.447	0.473
11	0.001	0.020	0.060	0.101	0.137	0.169	0.196	0.218	0.238	0.255	0.283	0.315	0.350	0.369	0.390	0.412	0.425	0.435	0.460	0.486
12	0.001	0.020	0.060	0.101	0.138	0.170	0.197	0.221	0.241	0.259	0.287	0.320	0.356	0.376	0.397	0.420	0.435	0.445	0.471	0.499
13	0.001	0.020	0.060	0.102	0.139	0.171	0.199	0.223	0.243	0.261	0.291	0.324	0.362	0.382	0.404	0.428	0.443	0.453	0.481	0.510
14	0.001	0.020	0.060	0.102	0.140	0.173	0.201	0.225	0.246	0.264	0.294	0.328	0.367	0.388	0.411	0.435	0.451	0.462	0.490	0.521
15	0.001	0.020	0.060	0.102	0.140	0.173	0.202	0.226	0.248	0.266	0.297	0.331	0.371	0.393	0.416	0.442	0.458	0.469	0.499	0.531
16	0.001	0.020	0.060	0.103	0.141	0.174	0.203	0.228	0.249	0.268	0.299	0.335	0.375	0.397	0.422	0.448	0.464	0.476	0.506	0.540
17	0.001	0.020	0.060	0.103	0.141	0.175	0.204	0.229	0.251	0.270	0.302	0.338	0.379	0.402	0.426	0.453	0.470	0.482	0.514	0.548
18	0.001	0.020	0.060	0.103	0.142	0.176	0.205	0.230	0.252	0.272	0.304	0.340	0.382	0.405	0.431	0.458	0.476	0.488	0.520	0.556
19	0.001	0.020	0.060	0.103	0.142	0.176	0.206	0.231	0.254	0.273	0.306	0.343	0.385	0.409	0.435	0.463	0.481	0.493	0.527	0.564
20	0.001	0.020	0.060	0.103	0.143	0.177	0.207	0.232	0.255	0.274	0.307	0.345	0.388	0.412	0.438	0.467	0.485	0.498	0.533	0.571
21	0.001	0.020	0.060	0.104	0.143	0.177	0.207	0.233	0.256	0.276	0.309	0.347	0.391	0.415	0.442	0.471	0.490	0.503	0.538	0.578
22	0.001	0.020	0.061	0.104	0.143	0.178	0.208	0.234	0.257	0.277	0.310	0.349	0.393	0.418	0.445	0.475	0.494	0.508	0.544	0.584
23	0.001	0.020	0.061	0.104	0.144	0.178	0.209	0.235	0.258	0.278	0.312	0.351	0.395	0.421	0.448	0.478	0.498	0.512	0.549	0.590
24	0.001	0.020	0.061	0.104	0.144	0.179	0.209	0.236	0.259	0.279	0.313	0.352	0.398	0.423	0.451	0.482	0.502	0.516	0.553	0.596
25	0.001	0.020	0.061	0.104	0.144	0.179	0.210	0.236	0.259	0.280	0.314	0.354	0.400	0.426	0.454	0.485	0.505	0.519	0.558	0.601
26	0.001	0.020	0.061	0.104	0.144	0.180	0.210	0.237	0.260	0.281	0.315	0.355	0.402	0.428	0.456	0.488	0.509	0.523	0.562	0.607
27	0.001	0.020	0.061	0.104	0.145	0.180	0.211	0.237	0.261	0.282	0.316	0.356	0.403	0.430	0.459	0.491	0.512	0.526	0.566	0.612
28	0.001	0.020	0.061	0.104	0.145	0.180	0.211	0.238	0.262	0.282	0.317	0.358	0.405	0.432	0.461	0.493	0.515	0.530	0.570	0.616
29	0.001	0.020	0.061	0.105	0.145	0.180	0.211	0.238	0.262	0.283	0.318	0.359	0.407	0.434	0.463	0.496	0.517	0.533	0.574	0.621
30	0.001	0.020	0.061	0.105	0.145	0.181	0.212	0.239	0.263	0.284	0.319	0.360	0.408	0.435	0.465	0.498	0.520	0.535	0.577	0.625
40	0.001	0.020	0.061	0.105	0.146	0.183	0.215	0.242	0.267	0.289	0.326	0.369	0.419	0.449	0.481	0.517	0.541	0.558	0.606	0.662
50	0.001	0.020	0.061	0.106	0.147	0.184	0.216	0.245	0.270	0.292	0.330	0.374	0.427	0.457	0.491	0.530	0.555	0.574	0.626	0.689
60	0.001	0.020	0.061	0.106	0.148	0.185	0.217	0.246	0.272	0.294	0.333	0.378	0.432	0.464	0.499	0.539	0.566	0.585	0.641	0.709
120	0.001	0.020	0.061	0.107	0.149	0.187	0.220	0.250	0.276	0.300	0.340	0.388	0.446	0.480	0.519	0.565	0.596	0.618	0.686	0.780
#####	0.001	0.020	0.062	0.107	0.150	0.189	0.223	0.254	0.281	0.306	0.348	0.399	0.462	0.500	0.544	0.596	0.633	0.662	0.753	0.996

$\alpha = 99\%$ $f_{99\% (v_1, v_2)}$

F

v_1 (numerator df) \longrightarrow F values are the body. This table is all 5% (to the right). α increases as F decreases

v_2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	50	60	120	999999
1	0.000	0.010	0.029	0.047	0.062	0.073	0.082	0.089	0.095	0.100	0.107	0.115	0.124	0.128	0.132	0.137	0.139	0.141	0.146	0.151
2	0.000	0.010	0.032	0.056	0.075	0.092	0.105	0.116	0.125	0.132	0.144	0.157	0.171	0.178	0.186	0.193	0.198	0.201	0.209	0.217
3	0.000	0.010	0.034	0.060	0.083	0.102	0.118	0.132	0.143	0.153	0.168	0.185	0.203	0.212	0.222	0.232	0.238	0.242	0.253	0.264
4	0.000	0.010	0.035	0.063	0.088	0.109	0.127	0.143	0.156	0.167	0.185	0.204	0.226	0.237	0.249	0.261	0.269	0.274	0.287	0.301
5	0.000	0.010	0.035	0.064	0.091	0.114	0.134	0.151	0.165	0.177	0.197	0.220	0.244	0.257	0.270	0.285	0.293	0.300	0.315	0.331
6	0.000	0.010	0.036	0.066	0.094	0.118	0.139	0.157	0.172	0.186	0.207	0.232	0.258	0.273	0.288	0.304	0.314	0.321	0.338	0.357
7	0.000	0.010	0.036	0.067	0.096	0.121	0.143	0.162	0.178	0.192	0.216	0.241	0.270	0.286	0.303	0.320	0.331	0.339	0.358	0.379
8	0.000	0.010	0.036	0.068	0.097	0.123	0.146	0.166	0.183	0.198	0.222	0.250	0.281	0.297	0.315	0.334	0.346	0.354	0.376	0.398
9	0.000	0.010	0.037	0.068	0.098	0.125	0.149	0.169	0.187	0.202	0.228	0.257	0.289	0.307	0.326	0.346	0.359	0.368	0.391	0.415
10	0.000	0.010	0.037	0.069	0.099	0.127	0.151	0.172	0.190	0.206	0.233	0.263	0.297	0.316	0.336	0.357	0.371	0.380	0.405	0.431
11	0.000	0.010	0.037	0.069	0.100	0.128	0.153	0.174	0.193	0.210	0.237	0.268	0.304	0.323	0.344	0.367	0.381	0.391	0.417	0.445
12	0.000	0.010	0.037	0.070	0.101	0.130	0.155	0.176	0.196	0.213	0.241	0.273	0.309	0.330	0.352	0.375	0.390	0.401	0.428	0.458
13	0.000	0.010	0.037	0.070	0.102	0.131	0.156	0.178	0.198	0.215	0.244	0.277	0.315	0.336	0.359	0.383	0.399	0.410	0.438	0.470
14	0.000	0.010	0.037	0.070	0.102	0.131	0.157	0.180	0.200	0.217	0.247	0.281	0.320	0.341	0.365	0.390	0.406	0.418	0.448	0.480
15	0.000	0.010	0.037	0.070	0.103	0.132	0.158	0.181	0.202	0.219	0.249	0.284	0.324	0.346	0.370	0.397	0.413	0.425	0.456	0.491
16	0.000	0.010	0.037	0.071	0.103	0.133	0.159	0.183	0.203	0.221	0.252	0.287	0.328	0.351	0.375	0.403	0.420	0.432	0.464	0.500
17	0.000	0.010	0.037	0.071	0.104	0.134	0.160	0.184	0.204	0.223	0.254	0.290	0.331	0.355	0.380	0.408	0.426	0.438	0.472	0.509
18	0.000	0.010	0.037	0.071	0.104	0.134	0.161	0.185	0.206	0.224	0.256	0.292	0.335	0.359	0.385	0.413	0.431	0.444	0.479	0.517
19	0.000	0.010	0.037	0.071	0.104	0.135	0.162	0.186	0.207	0.226	0.258	0.294	0.338	0.362	0.389	0.418	0.437	0.450	0.485	0.525
20	0.000	0.010	0.037	0.071	0.105	0.135	0.162	0.187	0.208	0.227	0.259	0.297	0.340	0.365	0.392	0.422	0.441	0.455	0.491	0.532
21	0.000	0.010	0.038	0.071	0.105	0.136	0.163	0.187	0.209	0.228	0.261	0.299	0.343	0.368	0.396	0.426	0.446	0.460	0.497	0.539
22	0.000	0.010	0.038	0.072	0.105	0.136	0.164	0.188	0.210	0.229	0.262	0.300	0.345	0.371	0.399	0.430	0.450	0.464	0.503	0.546
23	0.000	0.010	0.038	0.072	0.105	0.136	0.164	0.189	0.211	0.230	0.263	0.302	0.348	0.374	0.402	0.434	0.454	0.469	0.508	0.552
24	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.137	0.165	0.189	0.211	0.231	0.265	0.304	0.350	0.376	0.405	0.437	0.458	0.473	0.513	0.558
25	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.137	0.165	0.190	0.212	0.232	0.266	0.305	0.352	0.378	0.408	0.440	0.462	0.477	0.517	0.564
26	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.137	0.165	0.191	0.213	0.233	0.267	0.306	0.354	0.381	0.410	0.443	0.465	0.480	0.522	0.570
27	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.138	0.166	0.191	0.213	0.233	0.268	0.308	0.355	0.383	0.413	0.446	0.468	0.484	0.526	0.575
28	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.138	0.166	0.192	0.214	0.234	0.269	0.309	0.357	0.384	0.415	0.449	0.471	0.487	0.530	0.580
29	0.000	0.010	0.038	0.072	0.106	0.138	0.167	0.192	0.215	0.235	0.269	0.310	0.358	0.386	0.417	0.451	0.474	0.490	0.534	0.585
30	0.000	0.010	0.038	0.072	0.107	0.138	0.167	0.192	0.215	0.235	0.270	0.311	0.360	0.388	0.419	0.454	0.477	0.493	0.538	0.589
40	0.000	0.010	0.038	0.073	0.108	0.140	0.169	0.195	0.219	0.240	0.276	0.319	0.371	0.401	0.435	0.473	0.498	0.517	0.567	0.628
50	0.000	0.010	0.038	0.073	0.108	0.141	0.171	0.197	0.221	0.243	0.280	0.325	0.378	0.410	0.445	0.486	0.513	0.533	0.588	0.657
60	0.000	0.010	0.038	0.073	0.109	0.142	0.172	0.199	0.223	0.245	0.283	0.328	0.383	0.416	0.453	0.495	0.524	0.545	0.604	0.679
120	0.000	0.010	0.038	0.074	0.110	0.143	0.174	0.202	0.227	0.250	0.290	0.338	0.397	0.433	0.474	0.522	0.555	0.579	0.652	0.755
#####	0.000	0.010	0.038	0.074	0.111	0.145	0.177	0.206	0.232	0.256	0.298	0.349	0.413	0.452	0.498	0.554	0.594	0.625	0.724	0.995