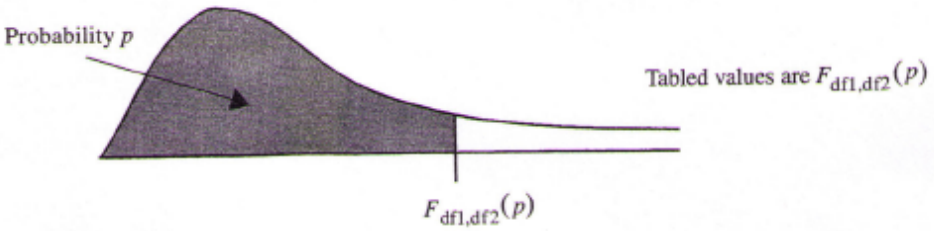
Table A.4 Selected Percentiles of F-Distributions



		Numerator degrees of freedom (df1)								
df2	*p*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
1	.9	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86
	.95	161.45	199.50	215.71	224.58	230.16	233.99	236.77	238.88	240.54
	.975	647.79	799.50	864.16	899.58	921.85	937.11	948.22	956.66	963.28
	.99	4052.18	4999.50	5403.35	5624.58	5763.65	5858.99	5928.36	5981.07	6022.47
	.999	405284	500000	540379	562500	576405	585937	92873	598144	602284
2	.9	8.53	9.00	9.16	9.24	9.29	9.33	9.35	9.37	9.38
	.95	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38
	.975	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39
	.99	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39
	.999	998.50	999.00	999.17	999.25	999.30	999.33	999.36	999.37	999.39
3	.9	5.54	5.46	5.39	5.34	5.31	5.28	5.27	5.25	5.24
	.95	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81
	.975	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47
	.99	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35
	.999	167.03	148.50	141.11	137.10	134.58	132.85	131.58	130.62	129.86
4	.9	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94
	.95	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00
	.975	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90
	.99	21.20	18.00	16.69	15.98	15.52	15.21	14.98	14.80	14.66
	.999	74.14	61.25	56.18	53.44	51.71	50.53	49.66	49.00	48.47
5	.9	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32
	.95	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77
	.975	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68
	.99	16.26	13.27	12.06	11.39	10.97	10.67	10.46	10.29	10.16
	.999	47.18	37.12	33.20	31.09	29.75	28.83	28.16	27.65	27.24
6	.9	3.78	3.46	3.52	3.18	3.11	3.05	3.01	2.98	2.96
	.95	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10
	.975	8.81	7.26	6.60	6.23	5.99	5.82	5.70	5.60	5.52
	.99	13.75	10.92	9.78	9.15	8.75	8.47	8.26	8.10	7.98
	.999	35.51	27.00	23.70	21.92	20.80	20.03	19.46	19.03	18.69
7	.9	3.59	3.26	3.07	2.96	2.88	2.83	2.78	2.75	2.72
	.95	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68
	.975	8.07	6.54	5.89	5.52	5.29	5.12	4.99	4.90	4.82
	.99	12.25	9.55	8.45	7.85	7.46	7.19	6.99	6.84	6.72
	.999	29.25	21.69	18.77	17.20	16.21	15.52	15.02	14.63	14.33
8	.9	3.46	3.11	2.92	2.81	2.73	2.67	2.62	2.59	2.56
	.95	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.5	3.44	3.39
	.975	7.57	6.06	5.42	5.05	4.82	4.65	4.53	4.43	4.36
	.99	11.26	8.65	7.59	7.01	6.63	6.37	6.18	6.03	5.91
	.999	25.41	18.49	15.83	14.39	13.48	12.86	12.4	12.05	11.77

Table A.4 continued

		Numerator degrees of freedom (df1)								
df2	*p*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
9	.9	3.36	3.01	2.81	2.69	2.61	2.55	2.51	2.47	2.44
	.95	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18
	.975	7.21	5.71	5.08	4.72	4.48	4.32	4.20	4.10	4.03
	.99	10.56	8.02	6.99	6.42	6.06	5.80	5.61	5.47	5.35
	.999	22.86	16.39	13.90	12.56	11.71	11.13	10.70	10.37	10.11
10	.9	3.29	2.92	2.73	2.61	2.52	2.46	2.41	2.38	2.35
	.95	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02
	.975	6.94	5.46	4.83	4.47	4.24	4.07	3.95	3.85	3.78
	.99	10.04	7.56	6.55	5.99	5.64	5.39	5.20	5.06	4.94
	.999	21.04	14.91	12.55	11.28	10.48	9.93	9.52	9.20	8.96
11	.9	3.23	2.86	2.66	2.54	2.45	2.39	2.34	2.30	2.27
	.95	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90
	.975	6.72	5.26	4.63	4.28	4.04	3.88	3.76	3.66	3.59
	.99	9.65	7.21	6.22	5.67	5.32	5.07	4.89	4.74	4.63
	.999	19.69	13.81	11.56	10.35	9.58	9.05	8.66	8.35	8.12
12	.9	3.18	2.81	2.61	2.48	2.39	2.33	2.28	2.24	2.21
	.95	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80
	.975	6.55	5.10	4.47	4.12	3.89	3.73	3.61	3.51	3.44
	.99	9.33	6.93	5.95	5.41	5.06	4.82	4.64	4.5 0	4.39
	.999	18.64	12.97	10.80	9.63	8.89	8.38	8.00	7.71	7.48
13	.9	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16
	.95	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
	.975	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31
	.99	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19
	.999	17.82	12.31	10.21	9.07	8.35	7.86	7.49	7.21	6.98
14	.9	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12
	.95	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
	.975	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21
	.99	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03
	.999	17.14	11.78	9.73	8.62	7.92	7.44	7.08	6.80	6.58
15	.9	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09
	.95	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
	.975	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12
	.99	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89
	.999	16.59	11.34	9.34	8.25	7.57	7.09	6.74	6.47	6.26
16	.9	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06
	.95	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
	.975	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05
	.99	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78
	.999	16.12	10.97	9.01	7.94	7.27	6.80	6.46	6.19	5.98
17	.9	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03
	.95	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
	.975	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98
	.99	8.4	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68
	.999	15.72	10.66	8.73	7.68	7.02	6.56	6.22	5.96	5.75
18	.9	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00
	.95	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
	.975	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93
	.99	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60
	.999	15.38	10.39	8.49	7.46	6.81	6.35	6.02	5.76	5.56
19	.9	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98
	.95	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
	.975	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88
	.99	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52
	.999	15.08	10.16	8.28	7.27	6.62	6.18	5.85	5.59	5.39

Table A.4 continued

		Numerator degrees of freedom (df1)								
df2	*p*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
20	.9	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96
	.95	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
	.975	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84
	.99	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46
	.999	14.82	9.95	8.10	7.10	6.46	6.02	5.69	5.44	5.24
21	.9	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95
	.95	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
	.975	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80
	.99	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40
	.999	14.59	9.77	7.94	6.95	6.32	5.88	5.56	5.31	5.11
22	.9	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93
	.95	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
	.975	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76
	.99	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35
	.999	14.38	9.61	7.8	6.81	6.19	5.76	5.44	5.19	4.99
23	.9	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92
	.95	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
	.975	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73
	.99	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30
	.999	14.20	9.47	7.67	6.70	6.08	5.65	5.33	5.09	4.89
24	.9	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91
	.95	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
	.975	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70
	.99	7.82	5.61	4.72	4.22	3.9	3.67	3.50	3.36	3.26
	.999	14.03	9.34	7.55	6.59	5.98	5.55	5.23	4.99	4.80
25	.9	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.93	1.89
	.95	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
	.975	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68
	.99	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22
	.999	13.88	9.22	7.45	6.49	5.89	5.46	5.15	4.91	4.71
26	.9	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88
	.95	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
	.975	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65
	.99	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18
	.999	13.74	9.12	7.36	6.41	5.80	5.38	5.07	4.83	4.64
27	.9	2.90	2.51	2.30	2.17	2.07	2.00	1.95	1.91	1.87
	.95	4.21	3.35	2.96	2.73	2.57	2.46	2.37	2.31	2.25
	.975	5.63	4.24	3.65	3.31	3.08	2.92	2.80	2.71	2.63
	.99	7.68	5.49	4.60	4.11	3.78	3.56	3.39	3.26	3.15
	.999	13.61	9.02	7.27	6.33	5.73	5.31	5.00	4.76	4.57
28	.9	2.89	2.5	2.29	2.16	2.06	2.00	1.94	1.90	1.87
	.95	4.20	3.34	2.95	2.71	2.56	2.45	2.36	2.29	2.24
	.975	5.61	4.22	3.63	3.29	3.06	2.9	2.78	2.69	2.61
	.99	7.64	5.45	4.57	4.07	3.75	3.53	3.36	3.23	3.12
	.999	13.50	8.93	7.19	6.25	5.66	5.24	4.93	4.69	4.50
29	.9	2.89	2.50	2.28	2.15	2.06	1.99	1.93	1.89	1.86
	.95	4.18	3.33	2.93	2.70	2.55	2.43	2.35	2.28	2.22
	.975	5.59	4.2	3.61	3.27	3.04	2.88	2.76	2.67	2.59
	.99	7.60	5.42	4.54	4.04	3.73	3.50	3.33	3.20	3.09
	.999	13.39	8.85	7.12	6.19	5.59	5.18	4.87	4.64	4.45
30	.9	2.88	2.49	2.28	2.14	2.05	1.98	1.93	1.88	1.85
	.95	4.17	3.32	2.92	2.69	2.53	2.42	2.33	2.27	2.21
	.975	5.57	4.18	3.59	3.25	3.03	2.87	2.75	2.65	2.57
	.99	7.56	5.39	4.51	4.02	3.70	3.47	3.30	3.17	3.07
	.999	13.29	8.77	7.05	6.12	5.53	5.12	4.82	4.58	4.39

Table A.4 continued

		Numerator degrees of freedom (df1)								
df2	*p*	*1*	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*
40	.9	2.84	2.44	2.23	2.09	2.00	1.93	1.87	1.83	1.79
	.95	4.08	3.23	2.84	2.61	2.45	2.34	2.25	2.18	2.12
	.975	5.42	4.05	3.46	3.13	2.90	2.74	2.62	2.53	2.45
	.99	7.31	5.18	4.31	3.83	3.51	3.29	3.12	2.99	2.89
	.999	12.61	8.25	6.59	5.70	5.13	4.73	4.44	4.21	4.02
50	.9	2.81	2.41	2.20	2.06	1.97	1.90	1.84	1.80	1.76
	.95	4.03	3.18	2.79	2.56	2.40	2.29	2.20	2.13	2.07
	.975	5.34	3.97	3.39	3.05	2.83	2.67	2.55	2.46	2.38
	.99	7.17	5.06	4.20	3.72	3.41	3.19	3.02	2.89	2.78
	.999	12.22	7.96	6.34	5.46	4.90	4.51	4.22	4.00	3.82
60	.9	2.79	2.39	2.18	2.04	1.95	1.87	1.82	1.77	1.74
	.95	4.00	3.15	2.76	2.53	2.37	2.25	2.17	2.10	2.04
	.975	5.29	3.93	3.34	3.01	2.79	2.63	2.51	2.41	2.33
	.99	7.08	4.98	4.13	3.65	3.34	3.12	2.95	2.82	2.72
	.999	11.97	7.77	6.17	5.31	4.76	4.37	4.09	3.86	3.69
100	.9	2.76	2.36	2.14	2.00	1.91	1.83	1.78	1.73	1.69
	.95	3.94	3.09	2.70	2.46	2.31	2.19	2.10	2.03	1.97
	.975	5.18	3.83	3.25	2.92	2.70	2.54	2.42	2.32	2.24
	.99	6.90	4.82	3.98	3.51	3.21	2.99	2.82	2.69	2.59
	.999	11.50	7.41	5.86	5.02	4.48	4.11	3.83	3.61	3.44
200	.9	2.73	2.33	2.11	1.97	1.88	1.80	1.75	1.70	1.66
	.95	3.89	3.04	2.65	2.42	2.26	2.14	2.06	1.98	1.93
	.975	5.10	3.76	3.18	2.85	2.63	2.47	2.35	2.26	2.18
	.99	6.76	4.71	3.88	3.41	3.11	2.89	2.73	2.60	2.50
	.999	11.15	7.15	5.63	4.81	4.29	3.92	3.65	3.43	3.26
1000	.9	2.71	2.31	2.09	1.95	1.85	1.78	1.72	1.68	1.64
	.95	3.85	3.00	2.61	2.38	2.22	2.11	2.02	1.95	1.89
	.975	5.04	3.70	3.13	2.80	2.58	2.42	2.30	2.20	2.13
	.99	6.66	4.63	3.80	3.34	3.04	2.82	2.66	2.53	2.43
	.999	10.89	6.96	5.46	4.65	4.14	3.78	3.51	3.30	3.13