

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

ou	
ibuti	
z dist	
the F	
t of	
poin	
10%	
/pper	

		3.2 449 114 77 77 73 73 73 73 71 70 70	999 92 886 82 77 71 71 668	61 559 554 552 552 552 449	446 443 442 441 440 338 339	33 30 27 26	68023	2
	200	රිත්ත්ත්ත් ත්ත්ත්ත්		Perer Pree			5 1.2 3 1.2 1 1.2 9 1.1	1.1
	150	63.1 9.48 9.48 5.14 3.77 3.12 2.74 2.74 2.31 2.31 2.31 2.31	1.99 1.87 1.82 1.78 1.74 1.66 1.66	162 1.58 1.56 1.56 1.54 1.50	1444 1444 1474 1474 1474 1474 1474 1474		22211	1,16
	100	63.0 9.48 9.48 3.14 3.13 2.75 2.50 2.32 2.19 2.09	2.01 1.94 1.88 1.83 1.76 1.76 1.70 1.70	1.63 1.59 1.58 1.56 1.55 1.53 1.53 1.53	146 147 147 147 147 147 147 147	1.36 1.34 1.32 1.30	1.26	1.20
	20	62.7 9.47 5.15 3.80 3.15 2.77 2.52 2.35 2.35 2.35	2.04 1.97 1.92 1.83 1.83 1.79 1.76 1.76 1.71	1.65 1.65 1.64 1.64 1.59 1.59 1.57 1.57 1.57	152 152 162 163 164 165 165 165 165 165 165 165 165 165 165	1,41 1,39 1,36 1,36	1.34 1.33 1.31 1.29 1.28	1.27
	40	62.5 9.47 9.47 5.16 3.80 3.16 2.78 2.78 2.54 2.36 2.23 2.23	2.05 1.99 1.89 1.85 1.85 1.78 1.78 1.73	1.69 1.67 1.66 1.64 1.63 1.60 1.59 1.58	1.56 1.54 1.53 1.53 1.51 1.50 1.49 1.48	1 44 1 42 1 40 1 39 1 38	1.36 1.35 1.34 1.32 1.32	1.30
	30	62.3 9.46 5.17 3.82 3.17 2.80 2.56 2.38 2.25 2.16	2.08 2.01 1.96 1.91 1.87 1.84 1.81 1.78 1.78	1.72 1.70 1.69 1.67 1.65 1.65 1.63 1.63 1.63	1.59 1.58 1.56 1.55 1.53 1.52 1.52 1.51	1.48 1.46 1.44 1.43	1.41 1.40 1.38 1.37 1.37	1.35
	25	62.1 9.45 5.17 3.83 3.19 2.81 2.57 2.40 2.27 2.27	2.10 2.03 1.98 1.93 1.89 1.86 1.86 1.78	1.74 1.73 1.71 1.68 1.67 1.65 1.65 1.63	1.62 1.69 1.58 1.58 1.57 1.57 1.55 1.54	1.50 1.49 1.47 1.46	1,44 1,43 1,40 1,39	1.38
	20	61,7 9,44 9,44 5,18 3,84 3,21 2,84 2,59 2,42 2,30 2,20	2.12 2.06 2.01 1.96 1.92 1.89 1.84 1.81	1.78 1.76 1.73 1.73 1.70 1.69 1.68	165 164 163 161 161 160 158 158 157	1.54 1.53 1.51 1.50 1.49	1.48 1.47 1.46 1.45	1.43
	19	61.7 99.44 99.44 5.19 3.85 3.21 2.84 2.60 2.43 2.30 2.30	2.13 2.07 2.01 1.97 1.93 1.87 1.87 1.80	1.78 1.75 1.75 1.73 1.73 1.70 1.69 1.68	1.66 1.65 1.64 1.62 1.61 1.60 1.59 1.58	1.55 1.54 1.52 1.51 1.50	1.49 1.48 1.47 1.46 1.45	1.44
	18	61.6 9.44 9.44 5.19 3.22 2.85 2.61 2.44 2.31	2.14 2.08 2.02 1.98 1.94 1.91 1.81 1.83	1.79 1.78 1.76 1.75 1.74 1.72 1.71 1.69	1.67 1.65 1.65 1.63 1.62 1.60 1.59	1.56 1.55 1.53 1.52	1.50 1.49 1.48 1.47	1.45
ATOR	17	61.5 9.43 3.86 3.22 2.85 2.61 2.45 2.32 2.32	2.15 2.08 2.03 1.99 1.95 1.86 1.86 1.82	1.80 1.79 1.77 1.76 1.73 1.73 1.71 1.71	1.68 1.66 1.65 1.65 1.63 1.63 1.61 1.61	1.58 1.56 1.54 1.54	1.51 1.50 1.49 1.48	1.46
NUMERATOR	16	61.3 9.43 5.20 3.86 3.23 2.62 2.62 2.45 2.45 2.33	2.16 2.09 2.04 2.00 1.96 1.93 1.87 1.83	1.81 1.80 1.78 1.77 1.76 1.75 1.74 1.73	1.69 1.68 1.67 1.65 1.64 1.63 1.63	1.59 1.57 1.56 1.55	1.53 1.52 1.51 1.49	1.48
FORN	15	61.2 99.42 5.20 3.87 3.24 2.63 2.46 2.34 2.34	2.17 2.10 2.05 2.05 2.01 1.94 1.94 1.89 1.86	1.83 1.81 1.78 1.77 1.76 1.75 1.75	1.71 1.69 1.68 1.67 1.65 1.65 1.63	1.60 1.59 1.57 1.56	1.54 1.53 1.51 1.51	1.49
DOM F	14	61.1 9.42 5.20 3.88 3.25 2.64 2.48 2.35 2.35	2.18 2.12 2.07 2.02 1.99 1.95 1.95 1.96 1.88	1.84 1.83 1.80 1.70 1.77 1.76 1.76 1.75	1.72 1.71 1.70 1.69 1.68 1.67 1.65 1.65	1.62 1.60 1.59 1.58	1.56 1.55 1.53 1.53	1.51
FREEDOM	13	60.9 9.41 3.89 3.26 2.89 2.65 2.49 2.36	2.19 2.13 2.08 2.09 2.00 1.97 1.94 1.92 1.87	1.86 1.83 1.83 1.81 1.80 1.79 1.78 1.76	1.74 1.73 1.70 1.70 1.69 1.69 1.67 1.67	1.64 1.62 1.61 1.60	1.58 1.57 1.56 1.55	1.53
EES OF	12	60.7 9.41 5.22 3.90 3.27 2.90 2.67 2.50 2.50 2.50	2.21 2.15 2.10 2.05 2.02 1.99 1.91 1.91	1.87 1.88 1.83 1.82 1.82 1.80 1.79	1.76 1.73 1.72 1.72 1.71 1.71 1.70 1.69 1.69	1.66 1.64 1.63 1.62	1.60 1.59 1.58 1.57 1.56	1.55
DEGRE	=	60.5 9.40 5.22 3.91 3.28 2.92 2.68 2.52 2.40 2.30	2.23 2.17 2.12 2.04 2.04 2.01 1.98 1.98 1.93	1.90 1.88 1.87 1.85 1.83 1.83 1.80 1.80	1.78 1.76 1.76 1.75 1.73 1.73 1.73	1.68 1.65 1.64 1.64	1.62 1.61 1.60 1.59	1.58
	5	60.2 9.39 3.30 3.30 2.94 2.70 2.54 2.32	2.25 2.19 2.14 2.10 2.06 2.03 2.00 1.98 1.96	1.92 1.89 1.87 1.87 1.85 1.85 1.83	1.81 1.79 1.77 1.76 1.75 1.75 1.75 1.75	1.71 1.69 1.68 1.67	1.65 1.64 1.63 1.62	1.61
	6	59.9 9.38 3.94 3.32 2.96 2.72 2.56 2.44 2.35	2.27 2.21 2.21 2.15 2.09 2.09 2.00 1.98 1.98	1.95 1.93 1.93 1.89 1.89 1.87 1.87 1.86	1.83 1.82 1.80 1.79 1.78 1.77 1.77	1.74	1.68 1.67 1.66 1.65 1.65	1.64
	80	59.4 9.37 5.25 3.35 3.34 2.38 2.75 2.59 2.47	2.30 2.24 2.25 2.15 2.15 2.09 2.06 2.07 2.00 2.00	1.95 1.95 1.95 1.92 1.92 1.90 1.88	1.87 1.85 1.84 1.83 1.82 1.81 1.81	1.77 1.76 1.75 1.74 1.73	1.72 1.71 1.70 1.69 1.68	1.68
	7	58.9 9.35 5.27 3.98 3.37 3.01 2.78 2.62 2.51 2.41	2.34 2.28 2.23 2.23 2.19 2.16 2.10 2.06 2.06	2.02 2.01 1.98 1.98 1.96 1.96 1.94	1.91 1.89 1.88 1.87 1.86 1.85 1.85	1.82 1.80 1.79 1.78	1.77 1.76 1.75 1.74	1.72
	9	58.2 9.33 5.28 4.01 3.40 3.05 2.83 2.67 2.55 2.46	2.39 2.33 2.28 2.24 2.24 2.18 2.18 2.15 2.13 2.11	2.08 2.06 2.05 2.07 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00 2.00	1.94 1.94 1.92 1.92 1.91 1.91	1.87 1.86 1.85 1.83	1.82 1.81 1.80 1.79	1.78
	5	57.2 9.29 9.29 5.31 4.05 3.11 2.88 2.73 2.61 2.52	2.45 2.39 2.35 2.31 2.27 2.24 2.22 2.20 2.18	2.14 2.13 2.13 2.08 2.08 2.06 2.06 2.06	2.04 2.02 2.02 2.01 2.01 2.00 1.99 1.98 1.98	1.95 1.93 1.91 1.91	1.89 1.89 1.88 1.87	1.85
	4	55.8 9.24 4.11 3.52 3.18 2.96 2.69 2.69 2.69	2.54 2.48 2.43 2.39 2.33 2.31 2.27 2.27	2.23 2.22 2.22 2.19 2.19 2.17 2.17 2.16 2.16	2.13 2.11 2.11 2.10 2.08 2.08 2.07 2.07	2.04	1.99 1.98 1.96 1.96	1.95
	3	53.6 9.16 5.39 4.19 3.62 3.29 3.07 2.92 2.92 2.73	2.66 2.51 2.52 2.52 2.49 2.42 2.42 2.40 2.38	2.35 2.35 2.35 2.33 2.33 2.30 2.29 2.29	2.25 2.25 2.24 2.23 2.23 2.23 2.22 2.21	2.18 2.16 2.15 2.15 2.15	2.13 2.12 2.11 2.10 2.09	2.09
	2		2.86 2.76 2.73 2.73 2.70 2.67 2.67 2.62 2.62			2.39 2.38 2.37 2.36 2.36	2.35 2.34 2.33 2.33 2.31	2.31
	-		3.23 3.18 3.14 3.10 3.07 3.05 3.03 3.01 2.99				2.75 2.74 2.73 2.72 2.72	2.71
		+ C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	11 12 13 14 15 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16 16			60 80 90 100	125 150 200 300 500	1000
			ROTAVIMO	OF FREEDOM FOR DEN	DEGREES			

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

2
ŝ
3
ij
ŝ
4
<del>å</del>
ó
'n
õ
96
7.
å
3

	200	254 19.5 8.54 5.65 4.39	2.256 2.295 2.295 2.235 2.216 2.216 2.216 3.216	123	1.19
	150	253 19.5 8.54 5.65	3 3 2 6 2 2 9 4 6 2 2 9 9 6 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	1.23	1.22
	9	253 19.5 8.55 5.66 4.41	3.2.7 2.2.9 2.2.9 2.2.3 2.2.1 2.2.1 2.2.1 2.2.1 3.2.1	1.38	1.26
	20	252 19.5 8.58 5.70 4.44	3.32 2.26 2.26 2.26 2.26 2.26 2.26 2.26	1.39	1.36
	04	251 19.5 8.59 5.72 4.46	3.33 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23	1.43	1.41
	30	250 19.5 8.62 5.75 4.50	3.33 2.24.57 2.25.70 2.27.10 2	1.50	1.47
	25	249 19.5 8.63 5.77 4.52	3.40 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23 2.2	1.54	1.52
	20	248 19.4 8.66 5.80 4.56	3.44 2.25 2.25 2.25 2.23 2.23 2.23 2.23 2.23	1.61	1.58
	19	248 19.4 8.67 5.81 4.57	3.46 3.46	1.62	1.60
	18	247 19.4 8.67 5.82 4.58	3.3.4.7.2.2.8.0.2.2.2.2.2.3.3.4.4.3.3.4.4.3.3.4.4.3.3.4.4.3.3.4.4.3.3.3.4.4.3	1.64	1.61
ATOR	17	247 19.4 8.68 5.83 4.59	3.48 2.29 2.29 2.29 2.29 2.29 2.29 2.20	1.66	1.63
NUMER	16	246 19.4 8.69 5.84 4.60	3.46 2.59	1.68	1.65
FOR N	15	246 19.4 8.70 5.86 4.62	3.551 3.551 3.652	1.70	1.68
EDOM	14	245 19.4 8.71 5.87 4.64	3.5.53 3.6.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3.74 3	1.72	1.70
FRE	13	245 19.4 8.73 5.89 4.66	3.56 3.66 3.67	1.75	1.73
ES OF	12	244 19.4 8.74 5.91 4.68	3.557 3.557 3.507 3.007	1.78	1.76
DEGREES	11	243 19.4 8.76 5.94 4.70	3.360 3.	1.87	1.80
	0	242 19.4 8.79 5.96 4.74	3.364 3.64 3.64 3.64 3.64 3.64 3.64 3.64	1.85	1.84
	6	241 19.4 8.81 6.00 4.77	3.588 3.188	1.90	1.89
		239 19.4 8.85 6.04 4.82	3.4.73 3.4.73 3.6.74 3.6.77 3.6.77 3.6.77 3.6.77 3.6.77 3.6.77 3.77 3	1.96	1.95
	7	237 19.4 8.89 6.09 4.88	3.5.78 3.2.78 3.2.79 3.2.79 3.2.79 3.2.79 3.3.79 3.79	2.04	2.02
	٥	234 19.3 8.94 6.16 4.95	3.3.8. 3.3.8. 3.3.9. 3.0. 3.0	2.13	2.11
	2	230 19.3 9.01 6.26 5.05	3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.3.	2.24	2.22
	4	225 19.2 9.12 6.39 5.19	3.4.44 2.2.44 2.2.44 2.2.44 2.2.44 2.2.44 2.2.44 3.4.44 3.	2.40	2.38
	6	216 19.2 9.28 6.59 5.41	4.4.4.4.3.3.3.3.3.4.4.4.3.3.3.3.3.3.3.3	2.63	2.61
	7	200 19.0 9.55 6.94 5.79	4.44.44.44.44.44.44.44.44.44.44.44.44.4	3.03	3.00
	-	161 18.5 10.1 7.71 6.61	66.69 67.12 67	3.86	3.85
	-	- 4 6 4 6	DEGREES OF FREEDOM FOR DENOMINATOR DESCRIPTION FOR DENOMINATOR 0.08 0.0 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00	200	000

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

	1						SOF FREE				
ا	Н		6 8 8 7 7 9 0 1 0 0								
	1								39 4 337 4 337 4 338 3		
	2		7.26 6.54 6.06 5.71 5.46		4.69 4 4.62 4 4.56 3 4.51 3 4.46 3		4.27 3 4.24 3 4.22 3 4.20 3 4.18 3		03 00 99 97	3.93 3.89 3.86 3.84 3.83	1.80 3 1.78 3 1.76 3
	e		6.60 6 5.89 5 5.42 5 5.08 4 4.83 4							34 3 128 2 126 2 125 2	
	4							3.22 3.19 3.17 3.15 3.13	3.11 3.09 3.08 3.07 3.05	3.01 2.97 2.95 2.93 2.93	2.89
	2	922 39.3 14.9 9.36 7.15		3.89 3.77 3.66 3.58					2.89 2.87 2.86 2.84 2.83	2.79 2.75 2.73 2.71 2.70	2.67
	9	937 39.3 14.7 9.20 6.98		3.88 3.73 3.60 3.50 3.41				2.84 2.81 2.78 2.76 2.76		2.63 2.59 2.57 2.55 2.55	
	7	948 39.4 14.6 9.07 6.85	5.70 4.99 4.53 4.20 3.95	3.76 3.61 3.48 3.38 3.29	3.22 3.16 3.10 3.05 3.01				2.61 2.59 2.58 2.56 2.56	2.51 2.47 2.45 2.43 2.42	2.39 2.37 2.35 2.35
	80	39.4 14.5 8.98 6.76	5.60 4.90 4.43 4.10 3.85	3.66 3.51 3.39 3.29 3.20	3.12 3.06 3.01 2.96 2.91			2.62 2.59 2.57 2.55 2.55		2.41 2.38 2.35 2.34 2.32	
	6	963 39.4 14.5 8.90 6.68	5.52 4.82 4.03 3.78	3.59 3.44 3.31 3.21 3.12		2.80 2.76 2.73 2.70 2.68		2.54 2.52 2.49 2.47 2.45	2.43 2.42 2.41 2.39 2.38	2.33 2.30 2.28 2.26 2.24	
۵	01	969 39.4 14.4 8.84 6.62			2.99 2.92 2.87 2.82 2.77		2.59 2.57 2.55 2.53 2.53		2.37 2.36 2.34 2.33 2.33	2.27 2.24 2.21 2.19 2.18	
DEGREE	11		5.41 4.71 4.24 3.91 3.66		2.93 2.87 2.81 2.76 2.72		2.54 2.51 2.49 2.48 2.46		2.32 2.30 2.29 2.27 2.26	2.22 2.18 2.16 2.14 2.12	
ES OF F	12		5.37 4.67 4.20 3.87 3.62				2.49 2.47 2.45 2.43 2.41		2.27 2.26 2.24 2.23 2.23	2.17 2.14 2.11 2.09 2.08	
FREEDOM	13	980 39.4 14.3 8.71 6.49	5.33 4.63 3.83 3.58		2.85 2.79 2.73 2.68 2.64		2.45 2.43 2.41 2.39 2.37		2.23 2.22 2.20 2.19 2.18	2.13 2.10 2.07 2.05 2.04	2.01 1.99 1.97
	14	983 39.4 14.3 8.68 6.46	5.30 4.60 3.80 3.55	3.36 3.21 3.08 2.98 2.89	2.82 2.75 2.70 2.65 2.60			2.31 2.28 2.25 2.23 2.23	2.20 2.18 2.17 2.15 2.15	2.09 2.06 2.03 2.02 2.00	1.95
FOR NU	15	985 39.4 14.3 8.66 6.43	5.27 4.57 3.77 3.52	3.33 3.18 3.05 2.95 2.86			2.39 2.36 2.34 2.32 2.31		2.16 2.15 2.13 2.12 2.12	2.06 2.03 2.00 1.98	1.92
NUMERATO	16	987 39.4 14.2 8.63 6.40			2.76 2.70 2.64 2.59 2.55				2.14 2.12 2.11 2.09 2.08	2.03 2.00 1.97 1.95	1.91 1.89 1.87
TOR	17	989 39.4 14.2 8.61 6.38			2.74 2.67 2.62 2.57 2.52		2.34 2.31 2.29 2.27 2.26		2.11 2.10 2.08 2.07 2.06	2.01 1.97 1.95 1.93	1.89
	18	990 39.4 14.2 8.59 6.36	5.20 4.50 3.70 3.45	3.26 3.11 2.98 2.88 2.79	2.72 2.65 2.60 2.55 2.50	2.46 2.43 2.39 2.36 2.34		2.20 2.17 2.15 2.13 2.13	2.09 2.07 2.06 2.05 2.03	1.98 1.95 1.92 1.91	1.86 1.84 1.82 1.80
	19	992 39.4 14.2 8.58 6.34		3.24 3.09 2.96 2.86 2.77					2.07 2.05 2.04 2.02 2.01	1.96 1.93 1.88 1.87	1.84 1.82 1.80 1.77
	20	993 39.4 14.2 8.56 6.33	5.17 4.47 4.00 3.67 3.42	3.23 3.07 2.95 2.84 2.76	2.68 2.62 2.56 2.51 2.51 2.46	2.42 2.39 2.36 2.33 2.30			2.05 2.03 2.02 2.01 1.99	1.94 1.91 1.88 1.86	1.82 1.80 1.78 1.75
	25		5.11 4.40 3.94 3.60 3.35	3.16 3.01 2.88 2.78 2.69					1.98 1.96 1.93 1.93	1.87 1.83 1.81 1.79	1.74
	30	39.5 14.1 8.46 6.23	5.07 4.36 3.89 3.56 3.31	3.12 2.96 2.84 2.73 2.64					1.92 1.91 1.89 1.88	1.82 1.78 1.75 1.73	1.68 1.67 1.64 1.62
	40	39.5 14.0 8.41 6.18	5.01 4.31 3.84 3.51 3.26	3.06 2.91 2.78 2.67 2.59	2.51 2.44 2.38 2.33 2.29	2.25 2.21 2.18 2.15 2.15		1.98 1.95 1.90 1.88	1.86 1.84 1.82 1.81 1.80	1.74 1.71 1.68 1.66	1.61
	20	1008 39.5 14.0 8.38 6.14	4.98 4.28 3.81 3.47 3.22	3.03 2.87 2.74 2.64 2.55	2.47 2.41 2.35 2.30 2.25	2.21 2.17 2.14 2.11 2.08	2.05 2.03 2.01 1.99	1.93 1.88 1.85 1.85	1.81 1.80 1.78 1.77	1.70 1.66 1.63 1.59	1.56
	100	1013 39.5 14.0 8.32 6.08	4.92 4.21 3.74 3.40 3.15	2.96 2.80 2.67 2.56 2.47	2.40 2.33 2.27 2.22 2.17	2.13 2.09 2.06 2.02 2.00	1.97 1.94 1.92 1.90	1.85 1.82 1.79 1.76	1.72 1.70 1.69 1.67	1.60 1.56 1.53 1.50	1.45
	150	1015 1016 39.5 39.5 13.9 13.9 8.30 8.29 6.06 6.05	4.89 4.88 4.19 4.18 3.72 3.70 3.38 3.37 3.13 3.12	2.93 2.92 2.78 2.76 2.65 2.63 2.54 2.53 2.45 2.44	2.37 2.30 2.24 2.19 2.19	2.10 2.06 2.03 2.00	1.94 1.91 1.89 1.87	1.82 1.78 1.76 1.73	1.69 1.67 1.65 1.64	1.56 1.52 1.49 1.46	1.40

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

Upper 1% point of the F distribution

_	_	1									
	200	6350 99.5 26.2 13.5 9.08	6.93 5.70 4.91 4.36 3.96	3.66 3.41 3.22 3.06 2.92 2.81 2.81 2.62 2.62 2.62 2.63	2.42 2.36 2.32 2.27 2.27	2.19 2.16 2.13 2.10 2.07	2.02 1.98 1.94 1.90 1.87	1.85 1.82 1.80 1.78 1.76	1.68 1.62 1.58 1.55	1.43 1.39 1.35 1.31	1.28
	150	6345 99.5 26.2 13.5 9.09	6.95 5.72 4.93 4.38 3.98	3.67 3.43 3.24 3.08 2.94 2.83 2.64 2.64	2.44 2.38 2.34 2.29 2.25	2.21 2.18 2.15 2.12 2.09	2.04 2.00 1.96 1.93	1.87 1.84 1.82 1.80 1.78	1.70 1.65 1.61 1.57	1.50 1.46 1.42 1.38	1.32
	9	6334 99.5 26.2 13.6 9.13	6.99 5.75 4.96 4.41	3.71 3.27 3.27 3.11 2.98 2.86 2.76 2.76 2.76 2.60	2.48 2.42 2.37 2.33 2.33	2.25 2.22 2.19 2.16 2.16	2.08 2.04 2.00 1.97	1.91 1.89 1.86 1.84	1.75 1.70 1.65 1.62 1.60	1.55 1.52 1.48 1.44	1.38
	20	6303 99.5 26.4 13.7 9.24	7.09 5.86 5.07 4.52 4.12	3.81 3.57 3.38 3.22 3.08 2.97 2.87 2.87 2.78	2.58 2.53 2.48 2.44 2.40	2.36 2.33 2.30 2.27 2.25	2.20 2.16 2.12 2.09 2.06	2.03 2.01 1.99 1.97	1.88 1.83 1.79 1.76	1.69 1.66 1.59 1.59	<del>2</del> .
	40	6287 99.5 26.4 13.7 9.29	7.14 5.91 5.12 4.57 4.17	3.86 3.62 3.43 3.27 3.13 3.02 2.92 2.92 2.76	2.64 2.58 2.54 2.49 2.45	2.42 2.38 2.35 2.33 2.30	2.25 2.21 2.18 2.14 2.11	2.09 2.07 2.04 2.02 2.01	1.89 1.85 1.85 1.80	1.76 1.73 1.69 1.66	1.61
	30	6261 99.5 26.5 13.8 9.38	7.23 5.99 5.20 4.65	3.94 3.70 3.51 3.35 3.21 3.10 3.00 2.92 2.84	2.72 2.67 2.62 2.58 2.58	2.50 2.47 2.44 2.41 2.39	2.34 2.30 2.26 2.23 2.23	2.18 2.15 2.13 2.12 2.10	2.03 1.98 1.94 1.92 1.89	1.85 1.83 1.79 1.76	1.72
	25	6240 99.5 26.6 13.9 9.45	7.30 6.06 5.26 4.71 4.31	3.76 3.57 3.41 3.28 3.16 3.07 2.98 2.91	2.79 2.73 2.69 2.64 2.60	2.57 2.54 2.51 2.48 2.45	2.41 2.37 2.33 2.30 2.27	2.25 2.22 2.20 2.18 2.17	2.10 2.05 2.01 1.99 1.97	1.93 1.90 1.87 1.84 1.81	1.79
	20	6209 99.4 26.7 14.0 9.55	7.40 6.16 5.36 4.81 4.41	3.86 3.86 3.51 3.37 3.26 3.16 3.08 3.00	2.88 2.83 2.78 2.74 2.70	2.66 2.63 2.60 2.57 2.55	2.50 2.46 2.43 2.40 2.37	2.34 2.32 2.30 2.28 2.27	2.20 2.15 2.12 2.09 2.07	2.03 2.00 1.97 1.94 1.92	1.90
	19	6201 99.4 26.7 14.0 9.58	7.42 6.18 5.38 4.83 4.43	3.88 3.88 3.69 3.53 3.40 3.28 3.19 3.10 3.03	2.90 2.85 2.80 2.76	2.69 2.66 2.63 2.60 2.57	2.53 2.49 2.45 2.42 2.39	2.37 2.35 2.33 2.31 2.29	2.22 2.18 2.14 2.11 2.09	2.05 2.03 2.00 1.97 1.94	1.92
	18	6192 99.4 26.8 14.1 9.61	7.45 6.21 5.41 4.86 4.46	3.91 3.91 3.72 3.56 3.42 3.31 3.21 3.21 3.05	2.93 2.88 2.83 2.79 2.75	2.72 2.68 2.65 2.63 2.60	2.55 2.51 2.48 2.45 2.42	2.40 2.37 2.35 2.33 2.33	2.25 2.20 2.17 2.14 2.12	2.08 2.06 2.03 1.99 1.97	1.95
ATOR	17	6181 99.4 26.8 14.1 9.64	7.48 6.24 5.44 4.89 4.49	3.94 3.94 3.75 3.59 3.45 3.34 3.24 3.26 3.08	2.96 2.91 2.86 2.82 2.78	2.75 2.71 2.68 2.66 2.66	2.58 2.54 2.51 2.48 2.45	2.43 2.40 2.38 2.37 2.35	2.28 2.23 2.20 2.17 2.15	2.11 2.09 2.06 2.03 2.00	1.98
NUMERATOR	16	6170 99.4 26.8 14.2 9.68	7.52 6.28 5.48 4.92 4.52	3.97 3.97 3.62 3.62 3.49 3.37 3.27 3.19 3.10	2.99 2.94 2.89 2.85 2.81	2.78 2.75 2.72 2.69 2.69	2.62 2.58 2.54 2.51 2.51	2.46 2.44 2.42 2.40 2.38	2.31 2.27 2.23 2.21 2.21	2.15 2.12 2.09 2.06 2.06	2.02
FOR N	15	6157 99.4 26.9 14.2 9.72	7.56 6.31 5.52 4.96 4.56	3.82 3.82 3.66 3.52 3.41 3.31 3.23 3.15	3.03 2.98 2.93 2.89 2.85	2.81 2.78 2.75 2.73 2.70	2.65 2.61 2.58 2.55 2.55	2.50 2.47 2.45 2.44 2.42	2.35 2.31 2.27 2.24 2.24	2.19 2.16 2.13 2.10 2.07	2.06
FREEDOM FOR	14	6143 99.4 26.9 14.2 9.77	7.60 6.36 5.56 5.01 4.60	4.29 4.05 3.86 3.70 3.56 3.45 3.35 3.27 3.19	3.07 3.02 2.97 2.93 2.89	2.86 2.82 2.79 2.77 2.77	2.70 2.66 2.62 2.59 2.56	2.54 2.52 2.50 2.48 2.46	2.39 2.35 2.31 2.29 2.29	2.23 2.20 2.17 2.14 2.12	2.10
F FRE	13	6126 99.4 27.0 14.3 9.82	7.66 6.41 5.61 5.05 4.65	4.34 4.10 3.91 3.75 3.61 3.50 3.40 3.24 3.24	3.12 3.07 3.02 2.98 2.94	2.90 2.87 2.84 2.81 2.79	2.74 2.70 2.67 2.64 2.64	2.59 2.56 2.54 2.53 2.53	2.44 2.40 2.36 2.33 2.33	2.28 2.25 2.22 2.19 2.17	2.15
EES OF	12	61b6 99.4 27.1 14.4 9.89	7.72 6.47 5.67 5.11 4.71	4.40 3.96 3.80 3.67 3.55 3.55 3.37 3.30	3.17 3.12 3.07 3.03 2.99	2.96 2.93 2.90 2.87 2.84	2.80 2.76 2.72 2.69 2.69 2.66	2.64 2.62 2.60 2.58 2.58	2.50 2.45 2.42 2.39 2.37	2.33 2.31 2.27 2.24 2.24	2.20
DEGREES	=	6083 99.4 27.1 14.5 9.96	7.79 6.54 5.73 5.18 4.77	4.46 4.22 4.02 3.86 3.73 3.62 3.52 3.52 3.52 3.52 3.52 3.52	3.24 3.18 3.14 3.09 3.06	3.02 2.99 2.96 2.93 2.93	2.86 2.82 2.79 2.75 2.75	2.70 2.68 2.66 2.64 2.63	2.56 2.51 2.48 2.45 2.45	2.39 2.37 2.34 2.31 2.28	2.27
	10	6056 99.4 27.2 14.5 10.1	7.87 6.62 5.81 5.26 4.85	4.54 4.30 3.94 3.80 3.80 3.69 3.59 3.51 3.51 3.51	3.31 3.26 3.21 3.17 3.13	3.09 3.06 3.03 3.00 2.98	2.93 2.89 2.86 2.83 2.83	2.78 2.75 2.73 2.71 2.71	2.63 2.59 2.55 2.55 2.52 2.50	2.47 2.44 2.41 2.38 2.36	2.34
	6	6022 99.4 27.3 .14.7	7.98 6.72 5.91 5.35 4.94	4.63 4.39 4.19 4.03 3.89 3.68 3.68 3.68 3.52 3.52	3.40 3.35 3.30 3.26 3.22	3.18 3.15 3.12 3.09 3.07	3.02 2.98 2.95 2.92 2.89	2.86 2.84 2.82 2.80 2.78	2.72 2.67 2.64 2.61 2.59	2.55 2.53 2.50 2.47 2.44	2.43
	80	5981 99.4 27.5 14.8 10.3	8.10 6.84 6.03 5.47 5.06	4.74 4.50 4.10 4.14 4.00 3.89 3.79 3.71 3.63	3.51 3.45 3.41 3.36 3.32	3.29 3.26 3.23 3.20 3.17	3.13 3.09 3.05 3.02 2.99	2.97 2.95 2.93 2.91 2.89	2.82 2.78 2.74 2.72 2.69	2.66 2.63 2.60 2.57 2.55	2.53
	7	5928 99.4 27.7 15.0 10.5	8.26 6.99 6.18 5.61 5.20	4.89 4.64 4.28 4.14 4.03 3.93 3.84 3.77	3.64 3.59 3.54 3.50 3.46	3.42 3.39 3.36 3.33 3.33	3.26 3.22 3.18 3.15 3.15	3.10 3.08 3.06 3.04 3.02	2.95 2.91 2.87 2.84 2.84	2.79 2.76 2.73 2.70 2.68	2.66
	9	5859 99.3 27.9 15.2 10.7	8.47 7.19 6.37 5.80 5.39	5.07 4.82 4.62 4.32 4.32 4.10 4.10 3.94 3.94	3.81 3.76 3.71 3.67 3.63	3.59 3.56 3.53 3.50 3.47	3.43 3.39 3.35 3.35 3.29	3.27 3.24 3.22 3.20 3.19	3.12 3.07 3.04 3.01 2.99	2.95 2.92 2.89 2.86 2.86	2.82
	2	5764 99.3 28.2 15.5 11.0	8.75 7.46 6.63 6.06 5.64	5.32 5.06 4.86 4.69 4.56 4.44 4.34 4.17	3.99 3.94 3.90 3.85	3.82 3.78 3.75 3.73 3.70	3.65 3.61 3.57 3.54 3.54	3.49 3.47 3.44 3.43 3.43	3.34 3.29 3.26 3.23 3.23	3.17 3.14 3.11 3.08 3.05	3.04
	4	5625 99.2 28.7 16.0	9.15 7.85 7.01 6.42 5.99	5.67 5.21 5.21 5.04 4.89 4.77 4.67 4.58 4.58	4.37 4.31 4.26 4.22 4.18	4.14 4.11 4.07 4.04 4.02	3.97 3.93 3.89 3.86 3.86	3.80 3.78 3.76 3.74 3.72	3.65 3.60 3.56 3.53 3.53	3.47 3.45 3.41 3.38 3.36	3.34
	8			6.22 5.95 5.74 5.56 5.42 5.29 5.09 5.09				4.29 4.26 4.24 4.22 4.20	4.13 4.07 4.04 4.01 3.98	3.94 3.91 3.88 3.85 3.85	3.80
	2			6.93 6.70 6.70 6.36 6.23 6.23 6.11 6.01					4.98 4.92 4.88 4.85	4.78 4.75 4.71 4.68	4.63
	-	406 34 21 16	5 13.7 7 12.2 8 11.3 9 10.6 0 10.0	9.9 9.9 9.8 8.8 7 1.8 8.2 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8 1.8	8.02 7.95 7.88 7.82 7.77	7.72 7.68 7.64 7.60 7.50	7.50 7.44 7.40 7.35 7.31	7.28 7.25 7.22 7.19 7.17		6.84 6.81 6.76 6.72 6.69	99.9
	-		21, 20, 5	ENOMINATOR 13.2.2.1.2.1.2.1.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2.2				44 4 4 4 4 4 8 6 4 8 6 5 0	00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00	125 150 300 500	1000

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

Upper 0.5% point of the F distribution

_	1	r				-		
	200	199 41.9 19.4	8.95 7.15 6.02 5.26	3.33 3.17 3.50 3.33 3.18 3.05 2.94 2.85 2.76	2.68 2.56 2.56 2.56 2.50 2.40 2.36 2.32 2.32	2.19 2.19 2.09 2.09 2.05 2.01 2.01 1.98 1.95 1.95 1.95	1.78 1.66 1.62 1.53 1.44 1.49	1.35
	150	199 42.0 19.4	8.98 7.17 6.04 5.28	3.39 3.39 3.35 3.35 3.35 3.35 3.30 2.96 2.87	2.71 2.64 2.58 2.52 2.47 2.43 2.38 2.35	2.22 2.16 2.16 2.13 2.08 2.04 1.97 1.95 1.90	1.81 1.74 1.69 1.65 1.65 1.56 1.58 1.48	1.36
	901	199 42.0 19.5	9.03 7.22 6.09 5.32	4.36 4.04 3.78 3.57 3.39 3.25 3.12 3.01 2.91 2.83	2.75 2.69 2.62 2.57 2.57 2.47 2.43 2.39	2.26 2.21 2.21 2.17 2.09 2.09 2.06 2.00 1.97	1.86 1.75 1.71 1.68 1.63 1.59 1.50	1.45
	20	199 42.2 19.7	9.17 7.35 6.22 5.45	3.37 3.37 3.37 3.37 3.37 3.37 3.37 3.37	2.88 2.82 2.76 2.70 2.65 2.65 2.57 2.57	2.40 2.35 2.33 2.23 2.23 2.20 2.17 2.14 2.10	2.01 1.95 1.90 1.87 1.79 1.76 1.71	2. 19.
	40	199 42.3 19.8	9.24 7.42 6.29 5.52 4.97	4,55 4,23 3,97 3,76 3,58 3,58 3,31 3,20 3,11 3,02	2.95 2.88 2.82 2.77 2.77 2.67 2.63 2.59 2.59	2.47 2.47 2.37 2.33 2.30 2.26 2.24 2.21 2.19	2.08 2.02 1.97 1.94 1.91 1.86 1.83 1.79	1.69
	98	199 42.5 19.9	9.36 7.53 6.40 5.62	3.369 3.54 3.54 3.54 3.31 3.30 3.31 3.31 3.31 3.31 3.31	3.05 2.98 2.92 2.87 2.87 2.77 2.73 2.69 2.66	2.57 2.57 2.48 2.44 2.40 2.37 2.33 2.34 2.29	2.19 2.08 2.08 2.05 2.02 1.98 1.94	48: 1 18: 1
	25	199 42.6 20.0 12.8	9.45 7.62 6.48 5.71 5.15	3.29 3.29 3.29 3.29 3.29 3.29 3.29 3.29	3.13 3.06 3.06 2.95 2.90 2.85 2.77	2.66 2.56 2.56 2.56 2.56 2.48 2.45 2.45 2.45 2.37 2.37	2.27 2.21 2.17 2.13 2.11 2.06 2.03 1.99	1.90
	20	199 42.8 20.2	9.59 7.75 6.61 5.83	4.86 4.53 4.27 4.27 3.38 3.73 3.61 3.50 3.40 3.32	3.24 3.18 3.12 3.06 3.01 2.97 2.89 2.89	2.77 2.67 2.67 2.63 2.63 2.54 2.54 2.54 2.54	2.39 2.29 2.29 2.25 2.23 2.18 2.15 2.15	2.02
	19	199 42.8 20.2	9.62 7.79 6.64 5.86	4 4 89 4 4 56 4 4 30 3 3 4 3 3 5 4 3 3 5 4 3 3 5 5 8 3 3 5 8 3 6 8 3 7 8 3 8 8 8 3 8 8 8 8	3.27 3.27 3.27 3.09 3.09 2.95 2.92 2.88	2.80 2.75 2.75 2.75 2.66 2.63 2.60 2.57 2.57 2.57 2.57 2.57	2.42 2.33 2.33 2.28 2.26 2.21 2.11 2.10	2.05
	18	199 42.9 20.3	9.66 7.83 6.68 5.90 5.34	4.92 4.92 4.33 3.95 3.95 3.67 3.56 3.56 3.56 3.36 3.36 3.36 3.36	3.31 3.24 3.12 3.08 3.08 2.99 2.99 2.99 2.99	2.83 2.73 2.73 2.73 2.70 2.66 2.63 2.63 2.55 2.55 2.55	2.45 2.39 2.39 2.29 2.29 2.24 2.21 2.18	2.09
ATOR	17	199 42.9 20.3	9.71 7.87 6.72 5.94 5.38	4.96 4.63 4.37 4.37 4.36 3.98 3.98 3.71 3.60 3.50 3.42	3.34 3.27 3.21 3.16 3.07 3.03 2.99	2.38 2.81 2.77 2.73 2.70 2.67 2.64 2.64 2.59	2.49 2.39 2.39 2.35 2.28 2.25 2.25 2.21	2.12
NUMER	16	199 43.0 20.4 13.1	9.76 7.91 6.76 5.98 5.42	5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00 5.00	3.38 3.25 3.25 3.15 3.11 3.07 3.03 2.99	2.90 2.85 2.81 2.77 2.74 2.74 2.74 2.68 2.65 2.65 2.63	2.53 2.34 2.37 2.37 2.32 2.25 2.25	2.16
FORN	15	199 43.1 20.4	9.81 7.97 6.81 6.03 5.47	5.05 4.46 4.46 4.25 4.07 3.92 3.92 3.68 3.59 3.59	3.43 3.36 3.25 3.25 3.25 3.15 3.11	2.95 2.85 2.85 2.85 2.75 2.75 2.70 2.70 2.70 2.70	2.57 2.44 2.44 2.44 2.37 2.33 2.30 2.26	2.21
DOM	4	199 43.2 20.5	9.88 8.03 6.87 6.09 5.53	5.10 4.77 4.51 4.30 4.12 3.97 3.84 3.73 3.64 3.55	3.48 3.41 3.35 3.30 3.25 3.25 3.16 3.16	3.00 2.95 2.97 2.83 2.83 2.83 2.75 2.75 2.75 2.75	2.62 2.56 2.55 2.49 2.46 2.42 2.38 2.38 2.35 2.35	2.26
FREE	13	199 43.3 20.6	9.95 8.10 6.94 6.15 5.59	5.16 4.84 4.57 4.36 4.18 4.18 4.03 3.39 3.79 3.79 3.79	3.54 3.47 3.47 3.35 3.30 3.26 3.26 3.18	3.06 3.01 2.96 2.92 2.83 2.83 2.83 2.83 2.83 2.76	2.68 2.52 2.58 2.54 2.52 2.44 2.44 2.40	2.32
EES OF	12	199 43.4 20.7	10.0 8.18 7.01 6.23 5.66	5.24 4.64 4.64 4.43 4.25 4.10 3.97 3.36 3.76 3.68	3.60 3.54 3.47 3.42 3.37 3.33 3.28 3.25 3.25	3.12 3.03 3.03 3.03 2.99 2.95 2.95 2.87 2.87 2.87	2.74 2.68 2.64 2.61 2.54 2.54 2.43	2.38
DEGR	:	199 43.5 20.8	10.1 8.27 7.10 6.31 5.75	5.32 4.99 4.72 4.51 4.53 4.05 3.94 3.84 3.76	3.68 3.50 3.50 3.45 3.45 3.36 3.36 3.32 3.32 3.32	3.20 3.15 3.16 3.06 3.03 3.03 2.94 2.94 2.94	2.82 2.76 2.72 2.68 2.68 2.66 2.61 2.51 2.54 2.54	2.45
ľ	01	199 43.7 21.0	10.3 8.38 7.21 6.42 5.85	5.42 4.82 4.45 4.42 4.27 4.03 3.93 3.85	3.77 3.70 3.64 3.59 3.54 3.45 3.45 3.45	3.29 3.29 3.15 3.15 3.06 3.06 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00 3.00	2.90 2.85 2.80 2.77 2.74 2.70 2.70 2.67 2.63 2.59	2.54
	6	199 43.9 21.1	10.4 8.51 7.34 6.54 5.97	5.55 5.20 5.20 5.20 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.40 5.4	3.88 3.81 3.75 3.69 3.64 3.60 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50	3.39 3.39 3.26 3.22 3.22 3.19 3.16 3.14 3.16	3.01 2.95 2.91 2.87 2.85 2.80 2.77 2.73 2.69	2.64
	80	199 44.1 21.4 14.0	10.6 8.68 7.50 6.69 6.12	5.68 5.35 5.08 5.08 4.86 4.67 4.39 4.39 6.48 6.49 6.09	3.94 3.88 3.83 3.73 3.73 3.69 3.65	3.52 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.26 3.26 3.26	3.13 3.08 3.08 3.00 2.97 2.89 2.88 2.88	2.73
	7	199 44.4 21.6 14.2	10.8 8.89 7.69 6.88 6.30	5.86 5.25 5.25 5.25 5.03 4.85 4.85 4.44 4.34 4.34 4.34	4.18 4.05 3.99 3.99 3.94 3.89 3.85 3.85 3.87	3.68 3.68 3.54 3.54 3.45 3.45 3.45 3.45 3.45 3.45	3.29 3.19 3.15 3.15 3.08 3.06 3.05 3.05	2.92
	9	199 44.8 22.0	. 0/1-1-0	6.10 5.76 5.48 5.26 5.07 4.91 4.66 4.66 4.78	4.32 4.32 4.26 4.15 4.05 4.06 4.06 4.02 8.39 8.39	3.89 3.89 3.78 3.78 3.75 3.65 3.65 3.65 3.65 3.65 3.65 3.65 3.6	3.49 3.39 3.39 3.35 3.35 3.28 3.25 3.25 3.25	3.11
	2	199 45.4 22.5 14.9	11.5 9.52 8.30 7.47 6.87	6.42 6.07 6.07 5.79 5.37 5.21 5.21 5.07 4.96 4.85	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	4.17 4.17 4.06 4.06 3.99 3.99 3.90 3.90 3.87 3.87	3.76 3.70 3.65 3.65 3.59 3.54 3.54 3.54	ი ო
	4	199 46.2 23.2 15.6		6.88 6.52 6.23 6.00 5.80 5.50 5.50 5.27 5.27	mm444444	. 44444 44444	क्ष्मिल्ल लल्लाल	
	£			7.60 7.23 6.93 6.68 6.48 6.30 6.16 6.03 5.92 5.82				4
	2	199 49.8 26.3 18.3		8.91 8.19 8.19 7.92 7.70 7.51 7.51 7.24 7.09 6.99				വ
	-	1 199 3 55.6 4 31.3 5 22.8	6 18.6 7 16.2 8 14.7 9 13.6 0 12.8	112.2 11.8 11.1.4 11.1.1 10.8 10.8 10.8 10.4 10.1 10.1 10.1 10.1	9.83 9.63 9.63 9.63 9.63 9.63 9.63 9.63 9.6	2 4 4 5 6 6 6 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7 6 7		`
						3 3 3 3 3 4 4 4 4 4 9 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	100 200 200 300 300 300 300 300 300 300 3	9 9
Į	- 1			ROTANIMON	S OF FREEDOM FOR DE	DEGREE		

TABLE A.4 Percentiles of the F Distribution (continued)

ion
ibut
distr
u,
фe
ó
point
%
0
Upper

_		T				$\neg$
	200	999 124 124 44.3 24.0 11.8 9.45 9.45 6.87 6.87	4.16 3.95 3.77 3.61 3.25 3.25 3.25 3.25 2.99 2.99 2.99 2.98	2.69 2.69 2.52 2.40 2.34 2.34 2.25 2.25 2.21 2.17	2.01 1.92 1.92 1.75 1.75 1.75 1.67 1.67 1.67 1.63 1.48	
	150	999 124 124 144.3 24.0 11.9 9.49 9.49 6.91 6.91 6.14 5.56 5.10	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	2.73 2.73 2.64 2.65 2.49 2.24 2.22 2.24 2.21	2.05 2.05 1.95 1.83 1.79 1.71 1.70 1.66 1.60 1.53	
	100	999 124 144.5 24.1 16.0 12.0 9.57 9.57 6.98 6.98 6.21 5.63	2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2	2.79 2.79 2.79 2.56 2.56 2.44 2.40 2.35 2.35 2.31 2.31	2.12 2.03 1.96 1.91 1.87 1.79 1.79 1.68 1.68 1.57	
	20	999 125 125 144.9 24.4 16.3 112.2 9.80 9.80 9.80 7.19 7.19 6.42 5.37 5.30	. 4444 9 3 3 3 3 3 4 4 4 5 5 5 5 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	2.03 2.98 2.98 2.82 2.69 2.69 2.69 2.55 2.55 2.51 2.47	2.33 2.23 2.16 2.11 2.08 2.01 1.96 1.96 1.85 1.85	
	40	999 125 125 45.1 24.6 112.3 9.92 9.92 8.37 7.30 6.52 6.52 5.93	. 444488 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8 8	2.12 2.13 2.13 2.13 2.13 2.13 2.13 2.13	2.41 2.32 2.26 2.21 2.17 2.10 2.00 2.00 1.94 1.90	
	30	999 125 125 45.4 24.9 16.7 10.1 8.55 7.47 6.68 6.09 5.63	444444 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	3.22 3.22 3.05 2.98 2.92 2.87 2.87 2.78 2.74 2.74	2.55 2.47 2.47 2.36 2.32 2.32 2.25 2.25 2.15 2.16 2.05	
	25	999 999 126 45.7 25.1 16.9 10.3 8.69 7.60 6.22 6.22 5.75 5.75	44444 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	233 3.16 3.16 3.16 3.10 2.98 2.88 2.88 2.88	2.67 2.67 2.58 2.52 2.47 2.43 2.36 2.36 2.36 2.27 2.21 2.21 2.21	
	20	999 999 126 126 17.1 17.1 17.9 10.5 8.90 7.00 7.00 6.40 6.40 7.55	44444 9664 9664 977 977 977 977 977 977 977 977 977 97	3.49- 3.49- 3.140 3.10 3.10 3.06 3.06 3.06 3.06	2.37 2.37 2.48 2.68 2.63 2.59 2.52 2.42 2.37 2.37 2.33	
	19	127 127 127 146.2 25.5 17.2 17.2 17.2 17.2 17.8 10.5 17.8 17.8 17.8 17.8 17.8 17.8 17.8 17.8	46.82 46.82 46.83 46.83 36.44 46.83 36.44 36.45	3.154 3.154 3.106 3.106 3.006 3.006	2.87 2.67 2.67 2.67 2.67 2.67 2.68 2.52 2.54 2.54 2.34	
	18	999 999 127 46.3 25.6 17.3 13.1 10.6 9.01 7.11 6.03 6.03	2 3 3 3 8 8 8 8 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9 9	3.58 3.28 3.28 3.28 3.18 3.10 3.07	2.91 2.91 2.76 2.71 2.61 2.61 2.56 2.56 2.56 2.56 2.51 2.54 2.51 2.51 2.51 2.51 2.51 2.51 2.51 2.51	
ATOR	17	999 127 16.5 25.7 17.4 13.1 10.7 9.08 7.98 7.17 6.69 6.69	41.244444444.3044.304444.30444.30444.30444.304444.304444.30444.30444.304444.304444.304444.304444.304444.304444.304444.304444.3044444444	3.63 3.46 3.28 3.23 3.23 3.15 3.15	2.96 2.98 2.98 2.76 2.76 2.73 2.76 2.66 2.66 2.66 2.66 2.66 2.66 2.66	
UMER	91	999 999 127 16.6 25.8 17.4 17.4 10.8 9.15 8.05 7.24 6.63 6.16	4 4 4 4 4 4 4 4 4 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6 6	3.69 3.69 3.52 3.52 3.34 3.29 3.25 3.21 3.21	3.02 2.93 2.87 2.82 2.78 2.71 2.71 2.67 2.67 2.67 2.56 2.56 2.56 2.56 2.56 2.56 2.56 2.56	
FORN	15	999 999 127 46.8 25.9 17.6 17.6 17.3 9.24 8.13 7.32 6.73 6.23	5527 5527 5527 5505 5505 5505 5505 5505	3.75 3.75 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35 3.35	2.08 2.09 2.09 2.09 2.09 2.09 2.09 2.09 2.09	
DOM	4	999 999 128 46.9 26.1 17.7 17.7 13.4 10.9 9.33 8.22 7.41 6.79 6.79	55.35 64.44 64.35 64.45 64	3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	2.15 2.306 2.306 2.306 2.307 2.34 2.64 2.64 2.64	
FREE	13	999 128 47.2 26.2 17.8 17.8 11.1 9.44 8.32 7.51 6.89 6.89	4430 4460 4460 4460 4430 4430 4430 4430	3 3 3 5 5 7 4 4 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5 7 5	3.23 3.23 3.07 3.02 2.99 2.92 2.82 2.82 2.76 2.76	
ESOF	12	128 47.4 47.4 26.4 18.0 113.7 11.2 9.57 8.45 7.00 6.52 6.13	5555 5513 5513 5513 5513 5613 6613 6613	3.391 3.391 3.76 3.76 3.59 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55 3.55	3.23 3.23 3.23 3.16 3.07 3.00 2.96 2.96 2.85 2.85	
DEGRE	=	999 129 47.7 26.6 18.2 13.9 11.4 9.72 8.59 7.76 6.65 6.65	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	3.75 3.75 3.75 3.75 3.75 3.75 3.75 3.75	3.42 3.42 3.22 3.22 3.18 3.11 3.00 3.00 2.95 2.95	
	10	999 129 48.1 26.9 18.4 11.5 11.5 11.5 7.92 7.29 7.29 6.80 6.80 6.80	5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	3.78 3.78 3.78 3.78 3.78 3.78 3.78	3.54 3.39 3.39 3.30 3.30 3.02 3.02 3.02 3.02 3.02	
	6	999 130 48.5 27.2 27.2 118.7 11.8 11.8 11.8 10.1 8.96 6.98 6.58 6.58	55.56 56.56	2 4 4 4 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3	3.32 3.32 3.32 3.32 3.32 3.32 3.32 3.32	
	80	999 131 49.0 27.6 19.0 114.6 112.0 10.4 9.20 8.35 7.71 7.71 7.71	619 619 619 619 619 619 619 619 619 619	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	3.865 3.77 3.70 3.65 3.65 3.65 3.65 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70 3.70	
	7	999 132 49.7 28.2 19.5 19.5 115.0 115.0 10.7 9.52 8.66 8.00 7.49 7.08	6.46 6.22 6.022 6.022 5.85 5.69 5.69 5.23 5.13 5.15 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.00 6.0	4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	3.59 3.59 3.75 3.75 3.75 3.75 3.75 3.55 3.55 3.55	
	9	999 133 50.5 28.8 28.8 20.0 15.5 11.1 11.1 9.93 9.05 8.38 8.38 7.86 7.44	6.80 6.35 6.18 6.02 6.02 6.02 6.02 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03	5.12 5.02 4.93 4.86 4.73 4.68 4.68 4.59 4.55	4.37 4.28 4.20 4.15 4.11 4.03 3.98 3.98 3.386 3.386	
	2	999 135 51.7 29.8 20.8 16.2 11.7 11.7 10.5 9.58 8.89 8.89 8.89 8.85 7.92 7.57	7.27 7.02 6.81 6.62 6.46 6.19 6.19 6.08 6.08 5.98 5.89 5.89 5.73	5.53 5.53 5.34 5.34 5.13 5.13 6.02 6.02 6.02 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03 6.03	4.76 4.76 4.76 4.76 4.76 4.75 4.75 4.75 4.75 4.75 4.75 4.75 4.75	
	4	999 137 137 53.4 31.1 21.9 17.2 17.2 17.2 10.3 9.63 9.07	7.94 7.68 7.27 7.27 7.10 6.95 6.81 6.70 6.49 6.49 6.49 6.25 6.23 6.25	6.12 6.12 6.01 5.84 5.84 5.76 5.76 5.59 5.59 5.59 5.59	5.31 5.20 5.20 5.02 5.02 5.02 4.93 4.93 4.75 4.75 4.69	
	6	999 141 162 33.2 23.7 18.8 15.8 15.8 17.6 10.8 10.8 10.8	9.01 8.73 8.28 8.28 8.10 7.80 7.80 7.67 7.67 7.55 7.45 7.25 7.25	6.53 6.42 6.53 6.53 6.53 6.53 6.53 6.53 6.53	6.17 6.10 6.06 6.06 6.06 5.97 5.77 5.77 5.63 5.56 5.51 5.56	
	8	999 148 61.2 37.1 27.0 27.0 21.7 18.5 16.4 14.9 13.8 13.8 11.3 11.3	11.0 10.7 10.7 10.9 9.95 9.05 9.07 9.07 9.03 9.03 9.03 9.03 9.03 9.03 9.03 9.03	8.77 8.64 8.52 8.42 8.33 8.25 8.18 8.18 8.18 8.10 8.00 8.00	7.77 7.64 7.64 7.64 7.41 7.24 7.15 7.00 7.00	
	-		1.7.3.1 1.3.1.1 1.3.1 1.3.1.1			
		- 2 E 4 & 0 C E 5 E 5 E 5 E	01 FREEDOM FOR DENOMINATION 0 9 8 2 3 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5 5	0 544 4 4 4 4 8 8 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	200 100 100 125 150 200 300 500	
		<u> </u>			<b>—————————————————————————————————————</b>	コ