

## Apêndices: Tabelas Estatísticas

- A.1 Probabilidades  $\alpha$  da distribuição normal-padrão  $N(0, 1)$ , para valores do quantil  $Z_\alpha$  padronizado, de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(0 < Z < Z_\alpha) = \alpha$ ;
- A.2 Probabilidades  $\alpha$  da distribuição normal-padrão  $N(0, 1)$ , para valores do quantil  $Z_\alpha$  padronizado, de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(0 < Z < Z_\alpha) = \alpha$ ;
- A.3 Quantis superiores da distribuição qui-quadrado ( $\chi_\alpha^2$ ) com  $\nu$  graus de liberdade, de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(\chi^2 > \chi_\alpha^2; \nu) = \alpha$ ;
- A.4 Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,10}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador:  $P(F > F_{0,10}) = 0,10$ ;
- A.5 Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,05}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador:  $P(F > F_{0,05}) = 0,05$ ;
- A.6 Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,025}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador:  $P(F > F_{0,025}) = 0,025$ ;
- A.7 Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,01}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador:  $P(F > F_{0,01}) = 0,01$ ;
- A.8 Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,005}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador:  $P(F > F_{0,005}) = 0,005$ .
- A.9 Quantis superiores da distribuição  $t$  de Student ( $t_\alpha$ ) com  $\nu$  graus de liberdade:  $P(t > t_\alpha) = \alpha$ ;
-

- A.10 Limites críticos (quantis superiores  $1 - \alpha$ ,  $T_{1-\alpha}^+$ ) para o teste dos postos com sinais de Wilcoxon para diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(T^+ \geq T_{1-\alpha}^+) \geq 1 - \alpha$ ;
- A.11 Limites críticos\* (quantis superiores  $1 - \alpha$ ,  $U_{\alpha}^+$ ) para o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(U \geq U_{\alpha}) \leq \alpha$  ou para  $P(U \leq U_{1-\alpha}) \leq \alpha$
-





Tabela A.3. Quantis superiores da distribuição qui-quadrado ( $\chi^2_\alpha$ ) com  $\nu$  graus de liberdade e diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(\chi^2 > \chi^2_\alpha) = \alpha$ .

$\nu$	$\alpha$						
	0,995	0,990	0,975	0,950	0,900	0,750	0,500
1	0,000039	0,000157	0,000982	0,003932	0,015791	0,101532	0,455
2	0,010025	0,020101	0,050636	0,102587	0,210721	0,575364	1,386
3	0,071721	0,114831	0,215793	0,351843	0,584369	1,213	2,366
4	0,206989	0,297109	0,484418	0,710723	1,064	1,923	3,357
5	0,411742	0,554298	0,831212	1,145	1,610	2,675	4,351
6	0,675727	0,872090	1,237	1,635	2,204	3,455	5,348
7	0,989256	1,239	1,690	2,167	2,833	4,255	6,346
8	1,344	1,646	2,180	2,733	3,490	5,071	7,344
9	1,735	2,088	2,700	3,325	4,168	5,899	8,343
10	2,156	2,558	3,247	3,940	4,865	6,737	9,342
11	2,603	3,053	3,816	4,575	5,578	7,584	10,341
12	3,074	3,571	4,404	5,226	6,304	8,438	11,340
13	3,565	4,107	5,009	5,892	7,042	9,299	12,340
14	4,075	4,660	5,629	6,571	7,790	10,165	13,339
15	4,601	5,229	6,262	7,261	8,547	11,037	14,339
16	5,142	5,812	6,908	7,962	9,312	11,912	15,338
17	5,697	6,408	7,564	8,672	10,085	12,792	16,338
18	6,265	7,015	8,231	9,390	10,865	13,675	17,338
19	6,844	7,633	8,907	10,117	11,651	14,562	18,338
20	7,434	8,260	9,591	10,851	12,443	15,452	19,337
21	8,034	8,897	10,283	11,591	13,240	16,344	20,337
22	8,643	9,542	10,982	12,338	14,041	17,240	21,337
23	9,260	10,196	11,689	13,091	14,848	18,137	22,337
24	9,886	10,856	12,401	13,848	15,659	19,037	23,337
25	10,520	11,524	13,120	14,611	16,473	19,939	24,337
26	11,160	12,198	13,844	15,379	17,292	20,843	25,336
27	11,808	12,879	14,573	16,151	18,114	21,749	26,336
28	12,461	13,565	15,308	16,928	18,939	22,657	27,336
29	13,121	14,256	16,047	17,708	19,768	23,567	28,336
30	13,787	14,953	16,791	18,493	20,599	24,478	29,336
40	20,707	22,164	24,433	26,509	29,051	33,660	39,335
50	27,991	29,707	32,357	34,764	37,689	42,942	49,335
60	35,534	37,485	40,482	43,188	46,459	52,294	59,335
120	83,852	86,923	91,573	95,705	100,624	109,220	119,334
240	187,324	191,990	198,984	205,135	212,386	224,882	239,334
480	403,949	410,874	421,189	430,198	440,745	458,754	479,334
960	850,891	861,015	876,028	889,081	904,291	930,093	959,333

Tabela A.3. Continuação...

$\nu$	$\alpha$						
	0,500	0,250	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
1	0,454940	1,323	2,706	3,841	5,024	6,635	7,879
2	1,386	2,773	4,605	5,991	7,378	9,210	10,597
3	2,366	4,108	6,251	7,815	9,348	11,345	12,838
4	3,357	5,385	7,779	9,488	11,143	13,277	14,860
5	4,351	6,626	9,236	11,070	12,833	15,086	16,750
6	5,348	7,841	10,645	12,592	14,449	16,812	18,548
7	6,346	9,037	12,017	14,067	16,013	18,475	20,278
8	7,344	10,219	13,362	15,507	17,535	20,090	21,955
9	8,343	11,389	14,684	16,919	19,023	21,666	23,589
10	9,342	12,549	15,987	18,307	20,483	23,209	25,188
11	10,341	13,701	17,275	19,675	21,920	24,725	26,757
12	11,340	14,845	18,549	21,026	23,337	26,217	28,300
13	12,340	15,984	19,812	22,362	24,736	27,688	29,819
14	13,339	17,117	21,064	23,685	26,119	29,141	31,319
15	14,339	18,245	22,307	24,996	27,488	30,578	32,801
16	15,338	19,369	23,542	26,296	28,845	32,000	34,267
17	16,338	20,489	24,769	27,587	30,191	33,409	35,718
18	17,338	21,605	25,989	28,869	31,526	34,805	37,156
19	18,338	22,718	27,204	30,144	32,852	36,191	38,582
20	19,337	23,828	28,412	31,410	34,170	37,566	39,997
21	20,337	24,935	29,615	32,671	35,479	38,932	41,401
22	21,337	26,039	30,813	33,924	36,781	40,289	42,796
23	22,337	27,141	32,007	35,172	38,076	41,638	44,181
24	23,337	28,241	33,196	36,415	39,364	42,980	45,559
25	24,337	29,339	34,382	37,652	40,646	44,314	46,928
26	25,336	30,435	35,563	38,885	41,923	45,642	48,290
27	26,336	31,528	36,741	40,113	43,195	46,963	49,645
28	27,336	32,620	37,916	41,337	44,461	48,278	50,993
29	28,336	33,711	39,087	42,557	45,722	49,588	52,336
30	29,336	34,800	40,256	43,773	46,979	50,892	53,672
40	39,335	45,616	51,805	55,758	59,342	63,691	66,766
50	49,335	56,334	63,167	67,505	71,420	76,154	79,490
60	59,335	66,981	74,397	79,082	83,298	88,379	91,952
120	119,334	130,055	140,233	146,567	152,211	158,950	163,648
240	239,334	254,392	268,471	277,138	284,802	293,888	300,182
480	479,334	500,519	520,111	532,075	542,599	555,006	563,561
960	959,333	989,180	1016,566	1033,193	1047,760	1064,867	1076,621

Tabela A.4. Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,10}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador, para o valor de 10% da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(F > F_{0,10}) = 0,10$ .

$\nu_2$	$\nu_1$										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	39,86	49,50	53,59	55,83	57,24	58,20	58,91	59,44	59,86	60,20	60,47
2	8,53	9,00	9,16	9,24	9,29	9,33	9,35	9,37	9,38	9,39	9,40
3	5,54	5,46	5,39	5,34	5,31	5,28	5,26	5,25	5,24	5,23	5,22
4	4,55	4,32	4,19	4,11	4,05	4,01	3,98	3,95	3,94	3,92	3,91
5	4,06	3,78	3,62	3,52	3,45	3,40	3,37	3,34	3,32	3,30	3,28
6	3,78	3,46	3,29	3,18	3,11	3,05	3,01	2,98	2,96	2,94	2,92
7	3,59	3,26	3,07	2,96	2,88	2,83	2,78	2,75	2,72	2,70	2,68
8	3,46	3,11	2,92	2,81	2,73	2,67	2,62	2,59	2,56	2,54	2,52
9	3,36	3,01	2,81	2,69	2,61	2,55	2,51	2,47	2,44	2,42	2,40
10	3,29	2,92	2,73	2,61	2,52	2,46	2,41	2,38	2,35	2,32	2,30
11	3,23	2,86	2,66	2,54	2,45	2,39	2,34	2,30	2,27	2,25	2,23
12	3,18	2,81	2,61	2,48	2,39	2,33	2,28	2,24	2,21	2,19	2,17
13	3,14	2,76	2,56	2,43	2,35	2,28	2,23	2,20	2,16	2,14	2,12
14	3,10	2,73	2,52	2,39	2,31	2,24	2,19	2,15	2,12	2,10	2,07
15	3,07	2,70	2,49	2,36	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,06	2,04
16	3,05	2,67	2,46	2,33	2,24	2,18	2,13	2,09	2,06	2,03	2,01
17	3,03	2,64	2,44	2,31	2,22	2,15	2,10	2,06	2,03	2,00	1,98
18	3,01	2,62	2,42	2,29	2,20	2,13	2,08	2,04	2,00	1,98	1,95
19	2,99	2,61	2,40	2,27	2,18	2,11	2,06	2,02	1,98	1,96	1,93
20	2,97	2,59	2,38	2,25	2,16	2,09	2,04	2,00	1,96	1,94	1,91
21	2,96	2,57	2,36	2,23	2,14	2,08	2,02	1,98	1,95	1,92	1,90
22	2,95	2,56	2,35	2,22	2,13	2,06	2,01	1,97	1,93	1,90	1,88
23	2,94	2,55	2,34	2,21	2,11	2,05	1,99	1,95	1,92	1,89	1,87
24	2,93	2,54	2,33	2,19	2,10	2,04	1,98	1,94	1,91	1,88	1,85
25	2,92	2,53	2,32	2,18	2,09	2,02	1,97	1,93	1,89	1,87	1,84
26	2,91	2,52	2,31	2,17	2,08	2,01	1,96	1,92	1,88	1,86	1,83
27	2,90	2,51	2,30	2,17	2,07	2,00	1,95	1,91	1,87	1,85	1,82
28	2,89	2,50	2,29	2,16	2,06	2,00	1,94	1,90	1,87	1,84	1,81
29	2,89	2,50	2,28	2,15	2,06	1,99	1,93	1,89	1,86	1,83	1,80
30	2,88	2,49	2,28	2,14	2,05	1,98	1,93	1,88	1,85	1,82	1,79
40	2,84	2,44	2,23	2,09	2,00	1,93	1,87	1,83	1,79	1,76	1,74
50	2,81	2,41	2,20	2,06	1,97	1,90	1,84	1,80	1,76	1,73	1,70
60	2,79	2,39	2,18	2,04	1,95	1,87	1,82	1,77	1,74	1,71	1,68
120	2,75	2,35	2,13	1,99	1,90	1,82	1,77	1,72	1,68	1,65	1,63
240	2,73	2,32	2,11	1,97	1,87	1,80	1,74	1,70	1,66	1,63	1,60
480	2,72	2,31	2,10	1,96	1,86	1,79	1,73	1,68	1,64	1,61	1,58
960	2,71	2,31	2,09	1,95	1,85	1,78	1,72	1,68	1,64	1,61	1,58
$\infty$	2,71	2,30	2,08	1,94	1,85	1,77	1,72	1,67	1,63	1,60	1,57

Continua...

Tabela A.4. Continuação...

$\nu_2$	$\nu_1$										
	12	13	14	15	20	30	40	60	120	240	$\infty$
1	60,71	60,90	61,07	61,22	61,74	62,26	62,53	62,79	63,06	63,19	63,33
2	9,41	9,41	9,42	9,42	9,44	9,46	9,47	9,47	9,48	9,49	9,49
3	5,21	5,21	5,20	5,20	5,18	5,16	5,15	5,14	5,13	5,11	5,13
4	3,90	3,89	3,88	3,87	3,84	3,82	3,80	3,79	3,78	3,77	3,76
5	3,27	3,26	3,25	3,24	3,21	3,17	3,16	3,14	3,12	3,12	3,10
6	2,90	2,89	2,88	2,87	2,84	2,80	2,78	2,76	2,74	2,73	2,72
7	2,67	2,65	2,64	2,63	2,59	2,56	2,54	2,51	2,49	2,48	2,47
8	2,50	2,49	2,48	2,46	2,42	2,38	2,36	2,34	2,32	2,30	2,29
9	2,38	2,36	2,35	2,34	2,30	2,25	2,23	2,21	2,18	2,17	2,16
10	2,28	2,27	2,26	2,24	2,20	2,16	2,13	2,11	2,08	2,07	2,06
11	2,21	2,19	2,18	2,17	2,12	2,08	2,05	2,03	2,00	1,99	1,97
12	2,15	2,13	2,12	2,10	2,06	2,01	1,99	1,96	1,93	1,92	1,90
13	2,10	2,08	2,07	2,05	2,01	1,96	1,93	1,90	1,88	1,86	1,85
14	2,05	2,04	2,02	2,01	1,96	1,91	1,89	1,86	1,83	1,81	1,80
15	2,02	2,00	1,99	1,97	1,92	1,87	1,85	1,82	1,79	1,77	1,76
16	1,99	1,97	1,95	1,94	1,89	1,84	1,81	1,78	1,75	1,73	1,72
17	1,96	1,94	1,93	1,91	1,86	1,81	1,78	1,75	1,72	1,70	1,69
18	1,93	1,92	1,90	1,89	1,84	1,78	1,75	1,72	1,69	1,67	1,66
19	1,91	1,89	1,88	1,86	1,81	1,76	1,73	1,70	1,67	1,65	1,63
20	1,89	1,87	1,86	1,84	1,79	1,74	1,71	1,68	1,64	1,63	1,61
21	1,87	1,86	1,84	1,83	1,78	1,72	1,69	1,66	1,62	1,60	1,59
22	1,86	1,84	1,83	1,81	1,76	1,70	1,67	1,64	1,60	1,59	1,57
23	1,84	1,83	1,81	1,80	1,74	1,69	1,66	1,62	1,59	1,57	1,55
24	1,83	1,81	1,80	1,78	1,73	1,67	1,64	1,61	1,57	1,55	1,53
25	1,82	1,80	1,79	1,77	1,72	1,66	1,63	1,59	1,56	1,54	1,52
26	1,81	1,79	1,77	1,76	1,71	1,65	1,61	1,58	1,54	1,52	1,50
27	1,80	1,78	1,76	1,75	1,70	1,64	1,60	1,57	1,53	1,51	1,49
28	1,79	1,77	1,75	1,74	1,69	1,63	1,59	1,56	1,52	1,50	1,48
29	1,78	1,76	1,75	1,73	1,68	1,62	1,58	1,55	1,51	1,49	1,47
30	1,77	1,75	1,74	1,72	1,67	1,61	1,57	1,54	1,50	1,48	1,46
40	1,71	1,70	1,68	1,66	1,61	1,54	1,51	1,47	1,42	1,40	1,38
50	1,68	1,66	1,64	1,63	1,57	1,50	1,46	1,42	1,38	1,35	1,33
60	1,66	1,64	1,62	1,60	1,54	1,48	1,44	1,40	1,35	1,32	1,29
120	1,60	1,58	1,56	1,55	1,48	1,41	1,37	1,32	1,26	1,23	1,19
240	1,57	1,55	1,53	1,52	1,45	1,38	1,33	1,28	1,22	1,18	1,13
480	1,56	1,54	1,52	1,50	1,44	1,36	1,31	1,26	1,19	1,15	1,09
960	1,55	1,53	1,51	1,49	1,43	1,35	1,30	1,25	1,18	1,14	1,06
$\infty$	1,55	1,52	1,50	1,49	1,42	1,34	1,30	1,24	1,17	1,12	1,00



Tabela A.5. Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,05}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador, para o valor de 5% da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(F > F_{0,05}) = 0,05$ .

$\nu_2$	$\nu_1$										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	161,45	199,50	215,70	224,58	230,16	234,0	236,8	238,9	240,5	241,9	242,98
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,35	19,37	19,38	19,40	19,40
3	10,13	9,55	9,27	9,11	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,94
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,70
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,60
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,10
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,94
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,82
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,72
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,63
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,57
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,51
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,46
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,41
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,34
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,31
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,26
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,24
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,22
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,20
26	4,23	3,37	2,97	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,20	2,17
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,13
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,04
50	4,03	3,18	2,79	2,56	2,40	2,29	2,20	2,13	2,07	2,03	1,99
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,87
240	3,88	3,03	2,64	2,41	2,25	2,14	2,05	1,98	1,92	1,87	1,83
480	3,86	3,01	2,62	2,39	2,23	2,12	2,03	1,96	1,90	1,85	1,81
960	3,85	3,01	2,61	2,38	2,22	2,11	2,02	1,95	1,89	1,84	1,80
$\infty$	3,84	3,00	2,60	2,37	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,79

Continua...

Tabela A.5. Continuação...

$\nu_2$	$\nu_1$										
	12	13	14	15	20	30	40	60	120	240	$\infty$
1	243,91	244,69	245,36	245,95	248,0	250,1	251,1	252,2	253,3	253,8	254,31
2	19,41	19,42	19,42	19,43	19,45	19,46	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50
3	8,74	8,72	8,71	8,69	8,65	8,60	8,57	8,54	8,49	8,42	8,53
4	5,91	5,89	5,87	5,86	5,80	5,75	5,72	5,69	5,66	5,64	5,63
5	4,68	4,66	4,64	4,62	4,56	4,50	4,46	4,43	4,40	4,39	4,36
6	4,00	3,98	3,96	3,94	3,87	3,81	3,77	3,74	3,70	3,69	3,67
7	3,57	3,55	3,53	3,51	3,44	3,38	3,34	3,30	3,27	3,25	3,23
8	3,28	3,26	3,24	3,22	3,15	3,08	3,04	3,01	2,97	2,95	2,93
9	3,07	3,05	3,03	3,01	2,94	2,86	2,83	2,79	2,75	2,73	2,71
10	2,91	2,89	2,86	2,85	2,77	2,70	2,66	2,62	2,58	2,56	2,54
11	2,79	2,76	2,74	2,72	2,65	2,57	2,53	2,49	2,45	2,43	2,40
12	2,69	2,66	2,64	2,62	2,54	2,47	2,43	2,38	2,34	2,32	2,30
13	2,60	2,58	2,55	2,53	2,46	2,38	2,34	2,30	2,25	2,23	2,21
14	2,53	2,51	2,48	2,46	2,39	2,31	2,27	2,22	2,18	2,15	2,13
15	2,48	2,45	2,42	2,40	2,33	2,25	2,20	2,16	2,11	2,09	2,07
16	2,42	2,40	2,37	2,35	2,28	2,19	2,15	2,11	2,06	2,03	2,01
17	2,38	2,35	2,33	2,31	2,23	2,15	2,10	2,06	2,01	1,99	1,96
18	2,34	2,31	2,29	2,27	2,19	2,11	2,06	2,02	1,97	1,94	1,92
19	2,31	2,28	2,26	2,23	2,16	2,07	2,03	1,98	1,93	1,90	1,88
20	2,28	2,25	2,22	2,20	2,12	2,04	1,99	1,95	1,90	1,87	1,84
21	2,25	2,22	2,20	2,18	2,10	2,01	1,96	1,92	1,87	1,84	1,81
22	2,23	2,20	2,17	2,15	2,07	1,98	1,94	1,89	1,84	1,81	1,78
23	2,20	2,18	2,15	2,13	2,05	1,96	1,91	1,86	1,81	1,79	1,76
24	2,18	2,15	2,13	2,11	2,03	1,94	1,89	1,84	1,79	1,76	1,73
25	2,16	2,14	2,11	2,09	2,01	1,92	1,87	1,82	1,77	1,74	1,71
26	2,15	2,12	2,09	2,07	1,99	1,90	1,85	1,80	1,75	1,72	1,69
27	2,13	2,10	2,08	2,06	1,97	1,88	1,84	1,79	1,73	1,70	1,67
28	2,12	2,09	2,06	2,04	1,96	1,87	1,82	1,77	1,71	1,68	1,65
29	2,10	2,08	2,05	2,03	1,94	1,85	1,81	1,75	1,70	1,67	1,64
30	2,09	2,06	2,04	2,01	1,93	1,84	1,79	1,74	1,68	1,65	1,62
40	2,00	1,97	1,95	1,92	1,84	1,74	1,69	1,64	1,58	1,54	1,51
50	1,95	1,92	1,89	1,87	1,78	1,69	1,63	1,58	1,51	1,48	1,44
60	1,92	1,89	1,86	1,84	1,75	1,65	1,59	1,53	1,47	1,43	1,39
120	1,83	1,80	1,78	1,75	1,66	1,55	1,50	1,43	1,35	1,31	1,25
240	1,79	1,76	1,73	1,71	1,61	1,51	1,44	1,37	1,29	1,24	1,17
480	1,77	1,74	1,71	1,69	1,59	1,48	1,42	1,35	1,26	1,20	1,12
960	1,76	1,73	1,70	1,68	1,58	1,47	1,41	1,33	1,24	1,18	1,08
$\infty$	1,75	1,72	1,69	1,67	1,57	1,46	1,39	1,32	1,22	1,15	1,00

Tabela A.6. Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,025}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador, para o valor de 2,5% da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(F > F_{0,025}) = 0,025$ .

$\nu_2$	$\nu_1$										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	647,79	799,50	864,14	899,58	921,85	937,1	948,2	956,7	963,3	968,6	973,03
2	38,51	39,00	39,15	39,25	39,30	39,33	39,36	39,37	39,39	39,40	39,41
3	17,44	16,03	15,42	15,08	14,87	14,71	14,60	14,51	14,44	14,39	14,34
4	12,22	10,65	9,98	9,60	9,36	9,20	9,07	8,98	8,90	8,84	8,79
5	10,01	8,43	7,76	7,39	7,15	6,98	6,85	6,76	6,68	6,62	6,57
6	8,81	7,26	6,60	6,23	5,99	5,82	5,70	5,60	5,52	5,46	5,41
7	8,07	6,54	5,89	5,52	5,29	5,12	5,00	4,90	4,82	4,76	4,71
8	7,57	6,06	5,41	5,05	4,82	4,65	4,53	4,43	4,36	4,30	4,24
9	7,21	5,71	5,08	4,72	4,48	4,32	4,20	4,10	4,03	3,96	3,91
10	6,94	5,46	4,82	4,47	4,24	4,07	3,95	3,85	3,78	3,72	3,66
11	6,72	5,26	4,63	4,28	4,04	3,88	3,76	3,66	3,59	3,53	3,47
12	6,55	5,10	4,47	4,12	3,89	3,73	3,61	3,51	3,44	3,37	3,32
13	6,41	4,97	4,35	4,00	3,77	3,60	3,48	3,39	3,31	3,25	3,20
14	6,30	4,86	4,24	3,89	3,66	3,50	3,38	3,29	3,21	3,15	3,09
15	6,20	4,77	4,15	3,80	3,58	3,41	3,29	3,20	3,12	3,06	3,01
16	6,12	4,69	4,08	3,73	3,50	3,34	3,22	3,12	3,05	2,99	2,93
17	6,04	4,62	4,01	3,66	3,44	3,28	3,16	3,06	2,98	2,92	2,87
18	5,98	4,56	3,95	3,61	3,38	3,22	3,10	3,01	2,93	2,87	2,81
19	5,92	4,51	3,90	3,56	3,33	3,17	3,05	2,96	2,88	2,82	2,76
20	5,87	4,46	3,86	3,51	3,29	3,13	3,01	2,91	2,84	2,77	2,72
21	5,83	4,42	3,82	3,48	3,25	3,09	2,97	2,87	2,80	2,73	2,68
22	5,79	4,38	3,78	3,44	3,22	3,05	2,93	2,84	2,76	2,70	2,65
23	5,75	4,35	3,75	3,41	3,18	3,02	2,90	2,81	2,73	2,67	2,62
24	5,72	4,32	3,72	3,38	3,15	2,99	2,87	2,78	2,70	2,64	2,59
25	5,69	4,29	3,69	3,35	3,13	2,97	2,85	2,75	2,68	2,61	2,56
26	5,66	4,27	3,67	3,33	3,10	2,94	2,82	2,73	2,65	2,59	2,54
27	5,63	4,24	3,65	3,31	3,08	2,92	2,80	2,71	2,63	2,57	2,51
28	5,61	4,22	3,63	3,29	3,06	2,90	2,78	2,69	2,61	2,55	2,49
29	5,59	4,20	3,61	3,27	3,04	2,88	2,76	2,67	2,59	2,53	2,48
30	5,57	4,18	3,59	3,25	3,03	2,87	2,75	2,65	2,57	2,51	2,46
40	5,42	4,05	3,46	3,13	2,90	2,74	2,62	2,53	2,45	2,39	2,33
50	5,34	3,97	3,39	3,05	2,83	2,67	2,55	2,46	2,38	2,32	2,26
60	5,29	3,93	3,34	3,01	2,79	2,63	2,51	2,41	2,33	2,27	2,22
120	5,15	3,80	3,23	2,89	2,67	2,52	2,39	2,30	2,22	2,16	2,10
240	5,09	3,75	3,17	2,84	2,62	2,46	2,34	2,25	2,17	2,10	2,05
480	5,06	3,72	3,14	2,81	2,59	2,43	2,31	2,22	2,14	2,08	2,02
960	5,04	3,70	3,13	2,80	2,58	2,42	2,30	2,21	2,13	2,06	2,01
$\infty$	5,02	3,69	3,12	2,79	2,57	2,41	2,29	2,19	2,11	2,05	1,99

Continua...

Tabela A.6. Continuação...

$\nu_2$	$\nu_1$										
	12	13	14	15	20	30	40	60	120	240	$\infty$
1	976,71	979,84	982,53	984,87	993,1	1001	1006	1010	1014	1016	1018
2	39,41	39,42	39,43	39,43	39,45	39,46	39,47	39,48	39,49	39,49	39,50
3	14,30	14,27	14,24	14,21	14,11	14,00	13,94	13,85	13,68	13,43	13,90
4	8,75	8,71	8,68	8,66	8,56	8,46	8,41	8,36	8,31	8,28	8,26
5	6,53	6,49	6,45	6,43	6,33	6,22	6,17	6,12	6,06	6,03	6,02
6	5,37	5,33	5,30	5,27	5,17	5,07	5,01	4,96	4,90	4,88	4,85
7	4,67	4,63	4,60	4,57	4,47	4,36	4,31	4,26	4,20	4,17	4,14
8	4,20	4,16	4,13	4,10	4,00	3,89	3,84	3,78	3,73	3,70	3,67
9	3,87	3,83	3,80	3,77	3,67	3,56	3,51	3,45	3,39	3,36	3,33
10	3,62	3,58	3,55	3,52	3,42	3,31	3,26	3,20	3,14	3,11	3,08
11	3,43	3,39	3,36	3,33	3,23	3,12	3,06	3,00	2,94	2,91	2,88
12	3,28	3,24	3,21	3,18	3,07	2,96	2,91	2,85	2,79	2,76	2,72
13	3,15	3,12	3,08	3,05	2,95	2,84	2,78	2,72	2,66	2,63	2,60
14	3,05	3,01	2,98	2,95	2,84	2,73	2,67	2,61	2,55	2,52	2,49
15	2,96	2,92	2,89	2,86	2,76	2,64	2,59	2,52	2,46	2,43	2,40
16	2,89	2,85	2,82	2,79	2,68	2,57	2,51	2,45	2,38	2,35	2,32
17	2,82	2,79	2,75	2,72	2,62	2,50	2,44	2,38	2,32	2,28	2,25
18	2,77	2,73	2,70	2,67	2,56	2,44	2,38	2,32	2,26	2,22	2,19
19	2,72	2,68	2,65	2,62	2,51	2,39	2,33	2,27	2,20	2,17	2,13
20	2,68	2,64	2,60	2,57	2,46	2,35	2,29	2,22	2,16	2,12	2,09
21	2,64	2,60	2,56	2,53	2,42	2,31	2,25	2,18	2,11	2,08	2,04
22	2,60	2,56	2,53	2,50	2,39	2,27	2,21	2,14	2,08	2,04	2,00
23	2,57	2,53	2,50	2,47	2,36	2,24	2,18	2,11	2,04	2,01	1,97
24	2,54	2,50	2,47	2,44	2,33	2,21	2,15	2,08	2,01	1,97	1,94
25	2,51	2,48	2,44	2,41	2,30	2,18	2,12	2,05	1,98	1,94	1,91
26	2,49	2,45	2,42	2,39	2,28	2,16	2,09	2,03	1,95	1,92	1,88
27	2,47	2,43	2,39	2,36	2,25	2,13	2,07	2,00	1,93	1,89	1,85
28	2,45	2,41	2,37	2,34	2,23	2,11	2,05	1,98	1,91	1,87	1,83
29	2,43	2,39	2,36	2,32	2,21	2,09	2,03	1,96	1,89	1,85	1,81
30	2,41	2,37	2,34	2,31	2,20	2,07	2,01	1,94	1,87	1,83	1,79
40	2,29	2,25	2,21	2,18	2,07	1,94	1,88	1,80	1,72	1,68	1,64
50	2,22	2,18	2,14	2,11	1,99	1,87	1,80	1,72	1,64	1,59	1,55
60	2,17	2,13	2,09	2,06	1,94	1,82	1,74	1,67	1,58	1,53	1,48
120	2,05	2,01	1,98	1,94	1,82	1,69	1,61	1,53	1,43	1,38	1,31
240	2,00	1,96	1,92	1,89	1,77	1,63	1,55	1,46	1,35	1,29	1,21
480	1,97	1,93	1,89	1,86	1,74	1,60	1,52	1,42	1,31	1,24	1,14
960	1,96	1,92	1,88	1,85	1,72	1,58	1,50	1,41	1,29	1,21	1,10
$\infty$	1,94	1,90	1,87	1,83	1,71	1,57	1,48	1,39	1,27	1,19	1,00

Tabela A.7. Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,01}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador, para o valor de 1% da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(F > F_{0,01}) = 0,01$ .

$\nu_2$	$\nu_1$										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4052	4999	5403	5625	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6083
2	98,50	99,01	99,05	99,24	99,30	99,33	99,36	99,37	99,39	99,40	99,41
3	34,12	30,74	29,34	28,60	28,11	27,77	27,52	27,32	27,16	27,03	26,92
4	21,20	18,00	16,68	15,98	15,52	15,21	14,97	14,80	14,66	14,55	14,45
5	16,26	13,28	12,05	11,39	10,96	10,67	10,45	10,29	10,15	10,05	9,96
6	13,75	10,92	9,77	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79
7	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	6,99	6,84	6,72	6,62	6,54
8	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,18	6,03	5,91	5,81	5,73
9	10,56	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,61	5,47	5,35	5,26	5,18
10	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,20	5,06	4,94	4,85	4,77
11	9,65	7,21	6,21	5,67	5,32	5,07	4,89	4,74	4,63	4,54	4,46
12	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,64	4,50	4,39	4,30	4,22
13	9,07	6,70	5,74	5,21	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02
14	8,86	6,51	5,56	5,04	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86
15	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73
16	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,62
17	8,40	6,11	5,18	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52
18	8,29	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,84	3,71	3,60	3,51	3,43
19	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36
20	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,70	3,56	3,46	3,37	3,29
21	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,64	3,51	3,40	3,31	3,24
22	7,95	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18
23	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14
24	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,26	3,17	3,09
25	7,77	5,57	4,67	4,18	3,85	3,63	3,46	3,32	3,22	3,13	3,06
26	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,18	3,09	3,02
27	7,68	5,49	4,60	4,11	3,78	3,56	3,39	3,26	3,15	3,06	2,99
28	7,64	5,45	4,57	4,07	3,75	3,53	3,36	3,23	3,12	3,03	2,96
29	7,60	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,09	3,00	2,93
30	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,30	3,17	3,07	2,98	2,91
40	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,89	2,80	2,73
50	7,17	5,06	4,20	3,72	3,41	3,19	3,02	2,89	2,78	2,70	2,63
60	7,08	4,98	4,12	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56
120	6,85	4,79	3,95	3,48	3,17	2,96	2,79	2,66	2,56	2,47	2,40
240	6,74	4,69	3,86	3,40	3,09	2,88	2,71	2,59	2,48	2,40	2,32
480	6,69	4,65	3,82	3,36	3,06	2,84	2,68	2,55	2,44	2,36	2,28
960	6,66	4,63	3,80	3,34	3,04	2,82	2,66	2,53	2,43	2,34	2,27
$\infty$	6,63	4,61	3,78	3,32	3,02	2,80	2,64	2,51	2,41	2,32	2,25

Continua...

Tabela A.7. Continuação...

$\nu_2$	$\nu_1$										
	12	13	14	15	20	30	40	60	120	240	$\infty$
1	6106	6126	6143	6157	6209	6261	6287	6313	6339	6353	6366
2	99,42	99,42	99,43	99,43	99,45	99,47	99,47	99,48	99,49	99,49	99,50
3	26,82	26,74	26,67	26,60	26,34	26,02	25,79	25,43	24,62	23,38	26,13
4	14,37	14,31	14,25	14,20	14,02	13,84	13,74	13,65	13,56	13,51	13,46
5	9,88	9,82	9,77	9,72	9,55	9,37	9,28	9,19	9,08	9,01	9,02
6	7,72	7,66	7,60	7,56	7,40	7,23	7,14	7,06	6,97	6,92	6,88
7	6,47	6,41	6,36	6,31	6,16	5,99	5,91	5,83	5,74	5,70	5,65
8	5,67	5,61	5,56	5,52	5,36	5,20	5,12	5,03	4,95	4,90	4,86
9	5,11	5,05	5,01	4,96	4,81	4,65	4,57	4,48	4,40	4,36	4,31
10	4,71	4,65	4,60	4,56	4,41	4,25	4,17	4,08	4,00	3,95	3,91
11	4,40	4,34	4,29	4,25	4,10	3,94	3,86	3,78	3,69	3,65	3,60
12	4,16	4,10	4,05	4,01	3,86	3,70	3,62	3,54	3,45	3,41	3,36
13	3,96	3,91	3,86	3,82	3,66	3,51	3,43	3,34	3,25	3,21	3,17
14	3,80	3,75	3,70	3,66	3,51	3,35	3,27	3,18	3,09	3,05	3,00
15	3,67	3,61	3,56	3,52	3,37	3,21	3,13	3,05	2,96	2,91	2,87
16	3,55	3,50	3,45	3,41	3,26	3,10	3,02	2,93	2,84	2,80	2,75
17	3,46	3,40	3,35	3,31	3,16	3,00	2,92	2,83	2,75	2,70	2,65
18	3,37	3,32	3,27	3,23	3,08	2,92	2,84	2,75	2,66	2,61	2,57
19	3,30	3,24	3,19	3,15	3,00	2,84	2,76	2,67	2,58	2,54	2,49
20	3,23	3,18	3,13	3,09	2,94	2,78	2,69	2,61	2,52	2,47	2,42
21	3,17	3,12	3,07	3,03	2,88	2,72	2,64	2,55	2,46	2,41	2,36
22	3,12	3,07	3,02	2,98	2,83	2,67	2,58	2,50	2,40	2,35	2,31
23	3,07	3,02	2,97	2,93	2,78	2,62	2,54	2,45	2,35	2,31	2,26
24	3,03	2,98	2,93	2,89	2,74	2,58	2,49	2,40	2,31	2,26	2,21
25	2,99	2,94	2,89	2,85	2,70	2,54	2,45	2,36	2,27	2,22	2,17
26	2,96	2,90	2,86	2,81	2,66	2,50	2,42	2,33	2,23	2,18	2,13
27	2,93	2,87	2,82	2,78	2,63	2,47	2,38	2,29	2,20	2,15	2,10
28	2,90	2,84	2,79	2,75	2,60	2,44	2,35	2,26	2,17	2,12	2,06
29	2,87	2,81	2,77	2,73	2,57	2,41	2,33	2,23	2,14	2,09	2,03
30	2,84	2,79	2,74	2,70	2,55	2,39	2,30	2,21	2,11	2,06	2,01
40	2,66	2,61	2,56	2,52	2,37	2,20	2,11	2,02	1,92	1,86	1,80
50	2,56	2,51	2,46	2,42	2,27	2,10	2,01	1,91	1,80	1,74	1,68
60	2,50	2,44	2,39	2,35	2,20	2,03	1,94	1,84	1,73	1,67	1,60
120	2,34	2,28	2,23	2,19	2,03	1,86	1,76	1,66	1,53	1,46	1,38
240	2,26	2,20	2,16	2,11	1,96	1,78	1,68	1,57	1,43	1,35	1,25
480	2,22	2,17	2,12	2,08	1,92	1,74	1,63	1,52	1,38	1,29	1,17
960	2,20	2,15	2,10	2,06	1,90	1,72	1,61	1,50	1,35	1,26	1,11
$\infty$	2,18	2,13	2,08	2,04	1,88	1,70	1,59	1,47	1,32	1,22	1,00

Tabela A.8. Quantis superiores da distribuição  $F$  ( $F_{0,005}$ ) com  $\nu_1$  graus de liberdade do numerador e  $\nu_2$  graus de liberdade do denominador, para o valor de 0,5% da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(F > F_{0,005}) = 0,005$ .

$\nu_2$	$\nu_1$										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	16211	20000	21614	22500	23056	23437	23715	23925	24091	24224	24334
2	198,50	199,04	198,70	199,21	199,29	199,3	199,4	199,4	199,4	199,4	199,41
3	55,55	49,49	47,03	45,76	44,90	44,29	43,83	43,46	43,16	42,91	42,68
4	31,33	26,28	24,23	23,15	22,45	21,97	21,62	21,35	21,14	20,96	20,82
5	22,78	18,31	16,51	15,55	14,93	14,51	14,19	13,95	13,76	13,61	13,48
6	18,64	14,54	12,90	12,03	11,46	11,07	10,79	10,57	10,39	10,25	10,13
7	16,24	12,40	10,87	10,05	9,52	9,16	8,89	8,68	8,51	8,38	8,27
8	14,69	11,04	9,59	8,80	8,30	7,95	7,69	7,50	7,34	7,21	7,10
9	13,61	10,11	8,71	7,96	7,47	7,13	6,89	6,69	6,54	6,42	6,31
10	12,83	9,43	8,08	7,34	6,87	6,54	6,30	6,12	5,97	5,85	5,75
11	12,23	8,91	7,60	6,88	6,42	6,10	5,86	5,68	5,54	5,42	5,32
12	11,75	8,51	7,22	6,52	6,07	5,76	5,52	5,35	5,20	5,09	4,99
13	11,37	8,19	6,92	6,23	5,79	5,48	5,25	5,08	4,94	4,82	4,72
14	11,06	7,92	6,68	6,00	5,56	5,26	5,03	4,86	4,72	4,60	4,51
15	10,80	7,70	6,47	5,80	5,37	5,07	4,85	4,67	4,54	4,42	4,33
16	10,58	7,51	6,30	5,64	5,21	4,91	4,69	4,52	4,38	4,27	4,18
17	10,38	7,35	6,15	5,50	5,07	4,78	4,56	4,39	4,25	4,14	4,05
18	10,22	7,21	6,02	5,37	4,96	4,66	4,44	4,28	4,14	4,03	3,94
19	10,07	7,09	5,91	5,27	4,85	4,56	4,34	4,18	4,04	3,93	3,84
20	9,94	6,99	5,81	5,17	4,76	4,47	4,26	4,09	3,96	3,85	3,76
21	9,83	6,89	5,73	5,09	4,68	4,39	4,18	4,01	3,88	3,77	3,68
22	9,73	6,81	5,65	5,02	4,61	4,32	4,11	3,94	3,81	3,70	3,61
23	9,63	6,73	5,58	4,95	4,54	4,26	4,05	3,88	3,75	3,64	3,55
24	9,55	6,66	5,52	4,89	4,49	4,20	3,99	3,83	3,69	3,59	3,50
25	9,48	6,60	5,46	4,83	4,43	4,15	3,94	3,78	3,64	3,54	3,45
26	9,41	6,54	5,41	4,79	4,38	4,10	3,89	3,73	3,60	3,49	3,40
27	9,34	6,49	5,36	4,74	4,34	4,06	3,85	3,69	3,56	3,45	3,36
28	9,28	6,44	5,31	4,70	4,30	4,02	3,81	3,65	3,52	3,41	3,32
29	9,23	6,40	5,27	4,66	4,26	3,98	3,77	3,61	3,48	3,38	3,29
30	9,18	6,35	5,24	4,62	4,23	3,95	3,74	3,58	3,45	3,34	3,25
40	8,83	6,07	4,97	4,37	3,99	3,71	3,51	3,35	3,22	3,12	3,03
50	8,63	5,90	4,82	4,23	3,85	3,58	3,38	3,22	3,09	2,99	2,90
60	8,49	5,79	4,73	4,14	3,76	3,49	3,29	3,13	3,01	2,90	2,82
120	8,18	5,54	4,50	3,92	3,55	3,28	3,09	2,93	2,81	2,71	2,62
240	8,03	5,42	4,38	3,82	3,45	3,19	2,99	2,84	2,71	2,61	2,52
480	7,95	5,36	4,33	3,77	3,40	3,14	2,94	2,79	2,67	2,56	2,48
960	7,92	5,33	4,30	3,74	3,37	3,11	2,92	2,77	2,64	2,54	2,46
$\infty$	7,88	5,30	4,28	3,72	3,35	3,09	2,90	2,74	2,62	2,52	2,43

Continua...

Tabela A.8. Continuação...

$\nu_2$	$\nu_1$										
	12	13	14	15	20	30	40	60	120	240	$\infty$
1	24426	24505	24572	24630	24836	25044	25148	25253	25359	25411	25464
2	199,42	199,42	199,43	199,43	199,4	199,5	199,5	199,5	199,5	199,5	199,50
3	42,49	42,32	42,16	42,02	41,43	40,59	39,93	38,85	36,37	32,90	41,83
4	20,70	20,60	20,51	20,44	20,16	19,89	19,75	19,61	19,47	19,39	19,32
5	13,37	13,28	13,20	13,13	12,89	12,64	12,50	12,36	12,20	12,07	12,14
6	10,03	9,95	9,88	9,81	9,59	9,36	9,24	9,12	9,00	8,94	8,88
7	8,18	8,10	8,03	7,97	7,76	7,54	7,42	7,31	7,20	7,15	7,08
8	7,01	6,94	6,87	6,81	6,61	6,40	6,29	6,18	6,06	6,01	5,95
9	6,23	6,15	6,09	6,03	5,83	5,63	5,52	5,41	5,30	5,25	5,19
10	5,66	5,59	5,53	5,47	5,27	5,07	4,97	4,86	4,75	4,69	4,64
11	5,24	5,16	5,10	5,05	4,86	4,65	4,55	4,45	4,34	4,28	4,23
12	4,91	4,84	4,77	4,72	4,53	4,33	4,23	4,12	4,01	3,96	3,90
13	4,64	4,57	4,51	4,46	4,27	4,07	3,97	3,87	3,76	3,70	3,65
14	4,43	4,36	4,30	4,25	4,06	3,86	3,76	3,66	3,55	3,49	3,44
15	4,25	4,18	4,12	4,07	3,88	3,69	3,59	3,48	3,37	3,32	3,26
16	4,10	4,03	3,97	3,92	3,73	3,54	3,44	3,33	3,22	3,17	3,11
17	3,97	3,90	3,84	3,79	3,61	3,41	3,31	3,21	3,10	3,04	2,98
18	3,86	3,79	3,73	3,68	3,50	3,30	3,20	3,10	2,99	2,93	2,87
19	3,76	3,70	3,64	3,59	3,40	3,21	3,11	3,00	2,89	2,83	2,78
20	3,68	3,61	3,55	3,50	3,32	3,12	3,02	2,92	2,81	2,75	2,69
21	3,60	3,54	3,48	3,43	3,24	3,05	2,95	2,84	2,73	2,67	2,61
22	3,54	3,47	3,41	3,36	3,18	2,98	2,88	2,77	2,66	2,60	2,55
23	3,47	3,41	3,35	3,30	3,12	2,92	2,82	2,71	2,60	2,54	2,48
24	3,42	3,35	3,30	3,25	3,06	2,87	2,77	2,66	2,55	2,49	2,43
25	3,37	3,30	3,25	3,20	3,01	2,82	2,72	2,61	2,50	2,44	2,38
26	3,33	3,26	3,20	3,15	2,97	2,77	2,67	2,56	2,45	2,39	2,33
27	3,28	3,22	3,16	3,11	2,93	2,73	2,63	2,52	2,41	2,35	2,29
28	3,25	3,18	3,12	3,07	2,89	2,69	2,59	2,48	2,37	2,31	2,25
29	3,21	3,15	3,09	3,04	2,86	2,66	2,56	2,45	2,33	2,27	2,21
30	3,18	3,11	3,06	3,01	2,82	2,63	2,52	2,42	2,30	2,24	2,18
40	2,95	2,89	2,83	2,78	2,60	2,40	2,30	2,18	2,06	2,00	1,93
50	2,82	2,76	2,70	2,65	2,47	2,27	2,16	2,05	1,93	1,86	1,79
60	2,74	2,68	2,62	2,57	2,39	2,19	2,08	1,96	1,83	1,76	1,69
120	2,54	2,48	2,42	2,37	2,19	1,98	1,87	1,75	1,61	1,52	1,43
240	2,45	2,39	2,33	2,28	2,09	1,89	1,77	1,64	1,49	1,40	1,28
480	2,40	2,34	2,28	2,23	2,05	1,84	1,72	1,59	1,43	1,33	1,19
960	2,38	2,32	2,26	2,21	2,02	1,81	1,69	1,56	1,40	1,29	1,13
$\infty$	2,36	2,29	2,24	2,19	2,00	1,79	1,67	1,53	1,36	1,25	1,00



Tabela A.9. Quantis superiores da distribuição  $t$  de *Student* ( $t_\alpha$ ) com  $\nu$  graus de liberdade e diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(t > t_\alpha) = \alpha$ .

$\nu$	$\alpha$								
	0,250	0,200	0,150	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005	0,001
1	1,000	1,376	1,963	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657	636,619
2	0,816	1,061	1,386	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	31,599
3	0,765	0,979	1,250	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	12,924
4	0,741	0,941	1,190	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	8,610
5	0,727	0,920	1,156	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	6,869
6	0,718	0,906	1,134	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707	5,959
7	0,711	0,896	1,119	1,415	1,895	2,365	2,998	3,500	5,408
8	0,706	0,889	1,108	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	5,041
9	0,703	0,883	1,100	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	4,781
10	0,700	0,879	1,093	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169	4,587
11	0,697	0,876	1,088	1,363	1,796	2,201	2,718	3,106	4,437
12	0,695	0,873	1,083	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055	4,318
13	0,694	0,870	1,079	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012	4,221
14	0,692	0,868	1,076	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977	4,140
15	0,691	0,866	1,074	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947	4,073
16	0,690	0,865	1,071	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921	4,015
17	0,689	0,863	1,069	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898	3,965
18	0,688	0,862	1,067	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878	3,922
19	0,688	0,861	1,066	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861	3,883
20	0,687	0,860	1,064	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845	3,850
21	0,686	0,859	1,063	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831	3,819
22	0,686	0,858	1,061	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819	3,792
23	0,685	0,858	1,060	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807	3,768
24	0,685	0,857	1,059	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797	3,745
25	0,684	0,856	1,058	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787	3,725
26	0,684	0,856	1,058	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779	3,707
27	0,684	0,855	1,057	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771	3,690
28	0,683	0,855	1,056	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763	3,674
29	0,683	0,854	1,055	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756	3,659
30	0,683	0,854	1,055	1,310	1,697	2,042	2,457	2,750	3,646
40	0,681	0,851	1,050	1,303	1,684	2,021	2,423	2,704	3,551
60	0,679	0,848	1,045	1,296	1,671	2,000	2,390	2,660	3,460
120	0,677	0,845	1,041	1,289	1,658	1,980	2,358	2,617	3,373
240	0,676	0,843	1,039	1,285	1,651	1,970	2,342	2,596	3,332
480	0,675	0,842	1,038	1,283	1,648	1,965	2,334	2,586	3,311
960	0,675	0,842	1,037	1,282	1,646	1,962	2,330	2,581	3,301
1920	0,675	0,842	1,037	1,282	1,646	1,961	2,328	2,578	3,296
3840	0,675	0,842	1,037	1,282	1,645	1,961	2,327	2,577	3,293
$\infty$	0,674	0,842	1,036	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576	3,291

Tabela A.10. Limites críticos\* (quantis superiores  $1 - \alpha$ ,  $T_{1-\alpha}^+$ ) para o teste dos postos com sinais de Wilcoxon para diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(T^+ \geq T_{1-\alpha}^+) \geq 1 - \alpha$ .

$n_t$	$\alpha$					$n_t$	$\alpha$				
	0,100	0,050	0,025	0,010	0,005		0,100	0,050	0,025	0,010	0,005
						41	330	302	279	252	233
						42	348	319	294	266	247
						43	365	336	310	281	261
4	0					44	384	353	327	296	276
5	2	0				45	402	371	343	312	291
						46	422	389	361	328	307
6	3	2	0			47	441	407	378	345	322
7	5	3	2	0		48	462	426	396	362	339
8	8	5	3	1	0	49	482	446	415	379	355
9	10	8	5	3	1	50	503	466	434	397	373
10	14	10	8	5	3						
						51	525	486	453	416	390
11	17	13	10	7	5	52	547	507	473	434	408
12	21	17	13	9	7	53	569	529	494	454	427
13	26	21	17	12	9	54	592	550	514	473	445
14	31	25	21	15	12	55	615	573	536	493	465
15	36	30	25	19	15						
						56	639	595	557	514	484
16	42	35	29	23	19	57	664	618	579	535	504
17	48	41	34	27	23	58	688	642	602	556	525
18	55	47	40	32	27	59	714	666	625	578	546
19	62	53	46	37	32	60	739	690	648	600	567
20	69	60	52	43	37						
						61	765	715	672	623	589
21	77	67	58	49	42	62	792	741	697	646	611
22	86	75	65	55	48	63	819	767	721	669	634
23	94	83	73	62	54	64	847	793	747	693	657
24	104	91	81	69	61	65	875	820	772	718	681
25	113	100	89	76	68						
						66	903	847	798	742	705
26	124	110	98	84	75	67	932	875	825	768	729
27	134	119	107	92	83	68	962	903	852	793	754
28	145	130	116	101	91	69	992	931	879	819	779
29	157	140	126	110	100	70	1022	960	907	846	805
30	169	151	137	120	109						
						71	1053	990	936	873	831
31	181	163	147	130	118	72	1084	1020	964	901	858
32	194	175	159	140	128	73	1116	1050	994	928	884
33	207	187	170	151	138	74	1148	1081	1023	957	912
34	221	200	182	162	148	75	1181	1112	1053	986	940
35	235	213	195	173	159						
						76	1214	1144	1084	1015	968
36	250	227	208	185	171	77	1247	1176	1115	1044	997
37	265	241	221	198	182	78	1282	1209	1147	1075	1026
38	281	256	235	211	194	79	1316	1242	1179	1105	1056
39	297	271	249	224	207	80	1351	1276	1211	1136	1086
40	313	286	264	238	220						

\*: Valores críticos simétricos (quantis superiores  $\alpha$ ,  $T_{\alpha}^+$ ) são obtidos por

$$T_{\alpha/2}^+ = \frac{n_t(n_t + 1)}{2} - T_{1-\alpha/2}^+.$$

Tabela A.11. Limites críticos\* (quantis superiores  $1 - \alpha$ ,  $U_{\alpha}^+$ ) para o teste Wilcoxon-Mann-Whitney para diferentes valores da probabilidade  $\alpha$ , de acordo com a seguinte afirmativa probabilística:  $P(U \geq U_{\alpha}) \leq \alpha$  ou para  $P(U \leq U_{1-\alpha}) \leq \alpha$ .

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
1	2	-	-	-	-	-	-	-	-
1	3	-	-	-	-	-	-	-	-
1	4	-	-	-	-	-	-	-	-
1	5	-	-	-	-	-	-	-	-
1	6	-	-	-	-	-	-	-	-
1	7	-	-	-	-	-	-	-	-
1	8	-	-	-	-	-	-	-	-
1	9	9	-	-	-	-	-	-	-
1	10	10	-	-	-	-	-	-	-
1	11	11	-	-	-	-	-	-	-
1	12	12	-	-	-	-	-	-	-
1	13	13	-	-	-	-	-	-	-
1	14	14	-	-	-	-	-	-	-
1	15	15	-	-	-	-	-	-	-
1	16	16	-	-	-	-	-	-	-
1	17	17	-	-	-	-	-	-	-
1	18	18	-	-	-	-	-	-	-
1	19	18	19	-	-	-	-	-	-
1	20	19	20	-	-	-	-	-	-
1	21	20	21	-	-	-	-	-	-
1	22	21	22	-	-	-	-	-	-
1	23	22	23	-	-	-	-	-	-
1	24	23	24	-	-	-	-	-	-
1	25	24	25	-	-	-	-	-	-
1	26	25	26	-	-	-	-	-	-
1	27	26	27	-	-	-	-	-	-
1	28	27	28	-	-	-	-	-	-
1	29	27	29	-	-	-	-	-	-
1	30	28	30	-	-	-	-	-	-
1	31	29	31	-	-	-	-	-	-
1	32	30	32	-	-	-	-	-	-
1	33	31	33	-	-	-	-	-	-
1	34	32	34	-	-	-	-	-	-
1	35	33	35	-	-	-	-	-	-
1	36	34	36	-	-	-	-	-	-
1	37	35	37	-	-	-	-	-	-
1	38	36	38	-	-	-	-	-	-
1	39	36	38	39	-	-	-	-	-
1	40	37	39	40	-	-	-	-	-
1	41	38	40	41	-	-	-	-	-
1	42	39	41	42	-	-	-	-	-
1	43	40	42	43	-	-	-	-	-
1	44	41	43	44	-	-	-	-	-
1	45	42	44	45	-	-	-	-	-
1	46	43	45	46	-	-	-	-	-
1	47	44	46	47	-	-	-	-	-
1	48	45	47	48	-	-	-	-	-
1	49	45	48	49	-	-	-	-	-
1	50	46	49	50	-	-	-	-	-
2	2	-	-	-	-	-	-	-	-
2	3	6	-	-	-	-	-	-	-
2	4	8	-	-	-	-	-	-	-

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
2	5	9	10	-	-	-	-	-	-
2	6	11	12	-	-	-	-	-	-
2	7	13	14	-	-	-	-	-	-
2	8	14	15	16	-	-	-	-	-
2	9	16	17	18	-	-	-	-	-
2	10	17	19	20	-	-	-	-	-
2	11	19	21	22	-	-	-	-	-
2	12	20	22	23	-	-	-	-	-
2	13	22	24	25	26	-	-	-	-
2	14	23	25	27	28	-	-	-	-
2	15	25	27	29	30	-	-	-	-
2	16	27	29	31	32	-	-	-	-
2	17	28	31	32	34	-	-	-	-
2	18	30	32	34	36	-	-	-	-
2	19	31	34	36	37	38	-	-	-
2	20	33	36	38	39	40	-	-	-
2	21	34	37	39	41	42	-	-	-
2	22	36	39	41	43	44	-	-	-
2	23	37	41	43	45	46	-	-	-
2	24	39	42	45	47	48	-	-	-
2	25	41	44	47	49	50	-	-	-
2	26	42	46	48	51	52	-	-	-
2	27	44	47	50	52	53	54	-	-
2	28	45	49	52	54	55	56	-	-
2	29	47	51	54	56	57	58	-	-
2	30	48	53	55	58	59	60	-	-
2	31	50	54	57	60	61	62	-	-
2	32	51	56	59	62	63	64	-	-
2	33	53	58	61	64	65	66	-	-
2	34	55	59	63	65	67	68	-	-
2	35	56	61	64	67	69	70	-	-
2	36	58	63	66	69	71	72	-	-
2	37	59	64	68	71	73	74	-	-
2	38	61	66	70	73	75	76	-	-
2	39	62	68	71	75	76	77	-	-
2	40	64	69	73	77	78	79	-	-
2	41	65	71	75	78	80	81	-	-
2	42	67	73	77	80	82	83	-	-
2	43	69	74	79	82	84	85	-	-
2	44	70	76	80	84	86	87	88	-
2	45	72	78	82	86	88	89	90	-
2	46	73	79	84	88	90	91	92	-
2	47	75	81	86	90	92	93	94	-
2	48	76	83	87	91	93	95	96	-
2	49	78	85	89	93	95	97	98	-
2	50	79	86	91	95	97	99	100	-
3	3	8	9	-	-	-	-	-	-
3	4	11	12	-	-	-	-	-	-
3	5	13	14	15	-	-	-	-	-
3	6	15	16	17	-	-	-	-	-
3	7	17	19	20	21	-	-	-	-
3	8	19	21	22	24	-	-	-	-
3	9	22	23	25	26	27	-	-	-
3	10	24	26	27	29	30	-	-	-
3	11	26	28	30	32	33	-	-	-
3	12	28	31	32	34	35	36	-	-
3	13	30	33	35	37	38	39	-	-
3	14	32	35	37	40	41	42	-	-
3	15	35	38	40	42	43	44	-	-
3	16	37	40	42	45	46	47	-	-

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
3	17	39	42	45	47	49	50	51	-
3	18	41	45	47	50	52	53	54	-
3	19	43	47	50	53	54	56	57	-
3	20	45	49	52	55	57	58	60	-
3	21	48	52	55	58	60	61	62	63
3	22	50	54	57	60	62	64	65	66
3	23	52	56	60	63	65	67	68	69
3	24	54	59	62	66	68	69	71	72
3	25	56	61	65	68	70	72	74	75
3	26	58	63	67	71	73	75	77	78
3	27	60	66	70	74	76	78	79	80
3	28	63	68	72	76	79	80	82	83
3	29	65	70	74	79	81	83	85	86
3	30	67	73	77	81	84	86	88	89
3	31	69	75	79	84	87	89	91	92
3	32	71	77	82	87	89	91	94	95
3	33	73	80	84	89	92	94	96	98
3	34	76	82	87	92	95	97	99	101
3	35	78	84	89	94	97	100	102	103
3	36	80	87	92	97	100	103	105	106
3	37	82	89	94	100	103	105	108	109
3	38	84	91	97	102	105	108	111	112
3	39	86	94	99	105	108	111	113	115
3	40	89	96	102	107	111	114	116	118
3	41	91	98	104	110	114	116	119	121
3	42	93	101	107	113	116	119	122	123
3	43	95	103	109	115	119	122	125	126
3	44	97	105	112	118	122	125	127	129
3	45	99	108	114	121	124	127	130	132
3	46	101	110	116	123	127	130	133	135
3	47	104	112	119	126	130	133	136	138
3	48	106	114	121	128	132	136	139	141
3	49	108	117	124	131	135	138	142	143
3	50	110	119	126	134	138	141	144	146
4	4	13	15	16	-	-	-	-	-
4	5	16	18	19	20	-	-	-	-
4	6	19	21	22	23	24	-	-	-
4	7	22	24	25	27	28	-	-	-
4	8	25	27	28	30	31	32	-	-
4	9	27	30	32	33	35	36	-	-
4	10	30	33	35	37	38	39	40	-
4	11	33	36	38	40	42	43	44	-
4	12	36	39	41	43	45	46	48	-
4	13	39	42	44	47	49	50	51	52
4	14	41	45	47	50	52	53	55	56
4	15	44	48	50	53	55	57	59	60
4	16	47	50	53	57	59	60	62	63
4	17	50	53	57	60	62	64	66	67
4	18	52	56	60	63	66	67	69	71
4	19	55	59	63	67	69	71	73	74
4	20	58	62	66	70	72	75	77	78
4	21	61	65	69	73	76	78	80	82
4	22	63	68	72	77	79	82	84	85
4	23	66	71	75	80	83	85	88	89
4	24	69	74	79	83	86	89	91	93
4	25	72	77	82	87	90	92	95	97
4	26	74	80	85	90	93	96	98	100
4	27	77	83	88	93	96	99	102	104

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
4	28	80	86	91	96	100	103	106	108
4	29	83	89	94	100	103	106	109	111
4	30	85	92	97	103	107	110	113	115
4	31	88	95	100	106	110	113	117	119
4	32	91	98	104	110	114	117	120	122
4	33	94	101	107	113	117	120	124	126
4	34	96	104	110	116	120	124	127	130
4	35	99	107	113	120	124	127	131	133
4	36	102	110	116	123	127	131	135	137
4	37	105	113	119	126	131	134	138	141
4	38	107	116	122	130	134	138	142	144
4	39	110	118	125	133	137	141	145	148
4	40	113	121	129	136	141	145	149	152
4	41	116	124	132	139	144	148	153	155
4	42	118	127	135	143	148	152	156	159
4	43	121	130	138	146	151	155	160	163
4	44	124	133	141	149	155	159	163	166
4	45	127	136	144	153	158	162	167	170
4	46	129	139	147	156	161	166	171	174
4	47	132	142	150	159	165	169	174	177
4	48	135	145	153	163	168	173	178	181
4	49	138	148	157	166	172	176	182	185
4	50	141	151	160	169	175	180	185	188
5	5	20	21	23	24	25	-	-	-
5	6	23	25	27	28	29	30	-	-
5	7	27	29	30	32	34	35	-	-
5	8	30	32	34	36	38	39	40	-
5	9	33	36	38	40	42	43	44	45
5	10	37	39	42	44	46	47	49	50
5	11	40	43	46	48	50	52	53	54
5	12	43	47	49	52	54	56	58	59
5	13	47	50	53	56	58	60	62	63
5	14	50	54	57	60	63	64	67	68
5	15	53	57	61	64	67	69	71	72
5	16	57	61	65	68	71	73	75	77
5	17	60	65	68	72	75	77	80	81
5	18	63	68	72	76	79	81	84	86
5	19	67	72	76	80	83	86	88	90
5	20	70	75	80	84	87	90	93	95
5	21	73	79	83	88	91	94	97	99
5	22	77	82	87	92	96	98	102	104
5	23	80	86	91	96	100	103	106	108
5	24	84	90	95	100	104	107	110	113
5	25	87	93	98	104	108	111	115	117
5	26	90	97	102	108	112	115	119	121
5	27	94	100	106	112	116	120	123	126
5	28	97	104	110	116	120	124	128	130
5	29	100	107	113	120	124	128	132	135
5	30	104	111	117	124	128	132	136	139
5	31	107	115	121	128	133	136	141	144
5	32	110	118	125	132	137	141	145	148
5	33	114	122	128	136	141	145	150	153
5	34	117	125	132	140	145	149	154	157
5	35	120	129	136	144	149	153	158	161
5	36	124	132	140	148	153	158	163	166
5	37	127	136	144	152	157	162	167	170
5	38	130	140	147	156	161	166	171	175
5	39	134	143	151	160	165	170	176	179

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
5	40	137	147	155	164	169	174	180	184
5	41	140	150	159	168	174	179	184	188
5	42	144	154	162	172	178	183	189	193
5	43	147	157	166	176	182	187	193	197
5	44	150	161	170	180	186	191	197	201
5	45	154	165	174	184	190	196	202	206
5	46	157	168	177	188	194	200	206	210
5	47	160	172	181	191	198	204	211	215
5	48	164	175	185	195	202	208	215	219
5	49	167	179	189	199	206	212	219	224
5	50	170	182	192	203	210	217	224	228
6	6	27	29	31	33	34	35	-	-
6	7	31	34	36	38	39	40	42	-
6	8	35	38	40	42	44	45	47	48
6	9	39	42	44	47	49	50	52	53
6	10	43	46	49	52	54	55	57	58
6	11	47	50	53	57	59	60	62	64
6	12	51	55	58	61	63	65	68	69
6	13	55	59	62	66	68	70	73	74
6	14	59	63	67	71	73	75	78	79
6	15	63	67	71	75	78	80	83	85
6	16	67	71	75	80	83	85	88	90
6	17	71	76	80	84	87	90	93	95
6	18	74	80	84	89	92	95	98	100
6	19	78	84	89	94	97	100	103	106
6	20	82	88	93	98	102	105	108	111
6	21	86	92	97	103	107	110	114	116
6	22	90	96	102	108	111	115	119	121
6	23	94	101	106	112	116	120	124	126
6	24	98	105	111	117	121	125	129	132
6	25	102	109	115	121	126	130	134	137
6	26	106	113	119	126	131	134	139	142
6	27	110	117	124	131	135	139	144	147
6	28	114	122	128	135	140	144	149	152
6	29	118	126	132	140	145	149	154	157
6	30	122	130	137	145	150	154	159	163
6	31	125	134	141	149	154	159	164	168
6	32	129	138	146	154	159	164	169	173
6	33	133	142	150	158	164	169	174	178
6	34	137	147	154	163	169	174	179	183
6	35	141	151	159	168	173	179	185	188
6	36	145	155	163	172	178	184	190	194
6	37	149	159	167	177	183	188	195	199
6	38	153	163	172	182	188	193	200	204
6	39	157	167	176	186	193	198	205	209
6	40	161	172	181	191	197	203	210	214
6	41	165	176	185	195	202	208	215	219
6	42	169	180	189	200	207	213	220	225
6	43	173	184	194	205	212	218	225	230
6	44	176	188	198	209	216	223	230	235
6	45	180	192	203	214	221	228	235	240
6	46	184	197	207	218	226	233	240	245
6	47	188	201	211	223	231	237	245	250
6	48	192	205	216	228	235	242	250	256
6	49	196	209	220	232	240	247	255	261
6	50	200	213	224	237	245	252	260	266
7	7	36	38	41	43	45	46	48	49
7	8	40	43	46	49	50	52	54	55
7	9	45	48	51	54	56	58	60	61
7	10	49	53	56	59	61	63	65	67

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
7	11	54	58	61	65	67	69	71	73
7	12	58	63	66	70	72	75	77	79
7	13	63	67	71	75	78	80	83	85
7	14	67	72	76	81	83	86	89	91
7	15	72	77	81	86	89	92	95	97
7	16	76	82	86	91	94	97	101	103
7	17	81	86	91	96	100	103	106	109
7	18	85	91	96	102	105	108	112	115
7	19	90	96	101	107	111	114	118	120
7	20	94	101	106	112	116	120	124	126
7	21	99	106	111	117	122	125	129	132
7	22	103	110	116	123	127	131	135	138
7	23	108	115	121	128	132	136	141	144
7	24	112	120	126	133	138	142	147	150
7	25	117	125	131	139	143	148	153	156
7	26	121	129	136	144	149	153	158	162
7	27	126	134	141	149	154	159	164	168
7	28	130	139	146	154	160	164	170	174
7	29	135	144	151	160	165	170	176	179
7	30	139	149	156	165	170	176	181	185
7	31	144	153	161	170	176	181	187	191
7	32	148	158	166	175	181	187	193	197
7	33	153	163	171	181	187	192	199	203
7	34	157	168	176	186	192	198	204	209
7	35	162	172	181	191	198	203	210	215
7	36	166	177	186	196	203	209	216	221
7	37	171	182	191	202	208	215	222	227
7	38	175	187	196	207	214	220	227	232
7	39	180	191	201	212	219	226	233	238
7	40	184	196	206	217	225	231	239	244
7	41	189	201	211	223	230	237	245	250
7	42	193	206	216	228	236	242	250	256
7	43	198	210	221	233	241	248	256	262
7	44	202	215	226	238	246	254	262	268
7	45	207	220	231	244	252	259	268	273
7	46	211	225	236	249	257	265	273	279
7	47	216	230	241	254	263	270	279	285
7	48	220	234	246	259	268	276	285	291
7	49	225	239	251	265	274	281	291	297
7	50	229	244	256	270	279	287	296	303
8	8	45	49	51	55	57	58	60	62
8	9	50	54	57	61	63	65	67	68
8	10	56	60	63	67	69	71	74	75
8	11	61	65	69	73	75	77	80	82
8	12	66	70	74	79	81	84	87	89
8	13	71	76	80	84	87	90	93	95
8	14	76	81	86	90	94	96	100	102
8	15	81	87	91	96	100	103	106	109
8	16	86	92	97	102	106	109	113	115
8	17	91	97	102	108	112	115	119	122
8	18	96	103	108	114	118	122	126	129
8	19	101	108	114	120	124	128	132	135
8	20	106	113	119	126	130	134	139	142
8	21	112	119	125	132	136	140	145	148
8	22	117	124	131	138	142	147	152	155
8	23	122	130	136	144	149	153	158	162
8	24	127	135	142	150	155	159	165	168
8	25	132	140	147	155	161	165	171	175
8	26	137	146	153	161	167	172	177	181
8	27	142	151	159	167	173	178	184	188



Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
8	28	147	156	164	173	179	184	190	195
8	29	152	162	170	179	185	190	197	201
8	30	157	167	175	185	191	197	203	208
8	31	162	172	181	191	197	203	210	214
8	32	167	178	187	197	203	209	216	221
8	33	172	183	192	203	209	215	223	227
8	34	177	188	198	208	215	222	229	234
8	35	182	194	203	214	221	228	235	241
8	36	188	199	209	220	228	234	242	247
8	37	193	205	215	226	234	240	248	254
8	38	198	210	220	232	240	247	255	260
8	39	203	215	226	238	246	253	261	267
8	40	208	221	231	244	252	259	268	273
8	41	213	226	237	250	258	265	274	280
8	42	218	231	243	255	264	272	280	287
8	43	223	237	248	261	270	278	287	293
8	44	228	242	254	267	276	284	293	300
8	45	233	247	259	273	282	290	300	306
8	46	238	253	265	279	288	296	306	313
8	47	243	258	271	285	294	303	313	319
8	48	248	263	276	291	300	309	319	326
8	49	253	269	282	297	306	315	325	332
8	50	258	274	287	302	312	321	332	339
9	9	56	60	64	67	70	72	74	76
9	10	62	66	70	74	77	79	82	83
9	11	68	72	76	81	83	86	89	91
9	12	73	78	82	87	90	93	96	98
9	13	79	84	89	94	97	100	103	106
9	14	85	90	95	100	104	107	111	113
9	15	90	96	101	107	111	114	118	120
9	16	96	102	107	113	117	121	125	128
9	17	101	108	114	120	124	128	132	135
9	18	107	114	120	126	131	135	139	142
9	19	113	120	126	133	138	142	146	150
9	20	118	126	132	140	144	149	154	157
9	21	124	132	139	146	151	155	161	164
9	22	130	138	145	153	158	162	168	172
9	23	135	144	151	159	164	169	175	179
9	24	141	150	157	166	171	176	182	186
9	25	147	156	163	172	178	183	189	193
9	26	152	162	170	179	185	190	196	201
9	27	158	168	176	185	191	197	203	208
9	28	164	174	182	192	198	204	211	215
9	29	169	179	188	198	205	211	218	222
9	30	175	185	194	205	212	218	225	230
9	31	180	191	201	211	218	224	232	237
9	32	186	197	207	218	225	231	239	244
9	33	192	203	213	224	232	238	246	251
9	34	197	209	219	231	238	245	253	259
9	35	203	215	226	237	245	252	260	266
9	36	209	221	232	244	252	259	267	273
9	37	214	227	238	250	258	266	275	280
9	38	220	233	244	257	265	273	282	288
9	39	225	239	250	263	272	280	289	295
9	40	231	245	257	270	279	286	296	302
9	41	237	251	263	276	285	293	303	309
9	42	242	257	269	283	292	300	310	317
9	43	248	263	275	289	299	307	317	324
9	44	254	269	281	296	305	314	324	331
9	45	259	274	288	302	312	321	331	338

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
9	46	265	280	294	309	319	328	338	346
9	47	270	286	300	315	325	335	345	353
9	48	276	292	306	322	332	341	353	360
9	49	282	298	312	328	339	348	360	367
9	50	287	304	319	335	346	355	367	375
10	10	68	73	77	81	84	87	90	92
10	11	74	79	84	88	92	94	98	100
10	12	81	86	91	96	99	102	106	108
10	13	87	93	97	103	106	110	113	116
10	14	93	99	104	110	114	117	121	124
10	15	99	106	111	117	121	125	129	132
10	16	106	112	118	124	129	133	137	140
10	17	112	119	125	132	136	140	145	148
10	18	118	125	132	139	143	148	153	156
10	19	124	132	138	146	151	155	161	164
10	20	130	138	145	153	158	163	168	172
10	21	137	145	152	160	166	170	176	180
10	22	143	152	159	167	173	178	184	188
10	23	149	158	166	175	180	186	192	196
10	24	155	165	173	182	188	193	200	204
10	25	161	171	179	189	195	201	207	212
10	26	168	178	186	196	202	208	215	220
10	27	174	184	193	203	210	216	223	228
10	28	180	191	200	210	217	223	231	236
10	29	186	197	207	217	224	231	238	244
10	30	192	204	213	224	232	238	246	252
10	31	199	210	220	232	239	246	254	259
10	32	205	217	227	239	246	253	262	267
10	33	211	223	234	246	254	261	269	275
10	34	217	230	241	253	261	268	277	283
10	35	223	236	247	260	268	276	285	291
10	36	229	243	254	267	276	284	293	299
10	37	236	249	261	274	283	291	300	307
10	38	242	256	268	281	290	299	308	315
10	39	248	262	275	289	298	306	316	323
10	40	254	269	281	296	305	314	324	331
10	41	260	275	288	303	312	321	331	339
10	42	267	282	295	310	320	329	339	346
10	43	273	288	302	317	327	336	347	354
10	44	279	295	309	324	334	344	355	362
10	45	285	301	315	331	342	351	362	370
10	46	291	308	322	338	349	359	370	378
10	47	298	315	329	345	356	366	378	386
10	48	304	321	336	353	364	374	386	394
10	49	310	328	343	360	371	381	393	402
10	50	316	334	349	367	378	389	401	410
11	11	81	87	91	96	100	103	106	109
11	12	88	94	99	104	108	111	115	117
11	13	95	101	106	112	116	119	123	126
11	14	102	108	114	120	124	128	132	135
11	15	108	115	121	128	132	136	141	144
11	16	115	122	129	135	140	144	149	152
11	17	122	130	136	143	148	152	158	161
11	18	129	137	143	151	156	161	166	170
11	19	136	144	151	159	164	169	175	178
11	20	142	151	158	167	172	177	183	187
11	21	149	158	166	174	180	185	191	196
11	22	156	165	173	182	188	193	200	204
11	23	163	172	180	190	196	202	208	213
11	24	169	179	188	198	204	210	217	222

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
11	25	176	186	195	205	212	218	225	230
11	26	183	194	203	213	220	226	234	239
11	27	190	201	210	221	228	234	242	247
11	28	196	208	218	229	236	243	251	256
11	29	203	215	225	236	244	251	259	265
11	30	210	222	232	244	252	259	267	273
11	31	217	229	240	252	260	267	276	282
11	32	223	236	247	260	268	275	284	290
11	33	230	243	255	267	276	283	293	299
11	34	237	250	262	275	284	292	301	307
11	35	244	257	269	283	292	300	309	316
11	36	250	265	277	290	300	308	318	325
11	37	257	272	284	298	308	316	326	333
11	38	264	279	291	306	316	324	335	342
11	39	271	286	299	314	323	332	343	350
11	40	277	293	306	321	331	341	351	359
11	41	284	300	314	329	339	349	360	367
11	42	291	307	321	337	347	357	368	376
11	43	298	314	328	345	355	365	377	385
11	44	304	321	336	352	363	373	385	393
11	45	311	328	343	360	371	381	393	402
11	46	318	335	351	368	379	389	402	410
11	47	325	343	358	375	387	398	410	419
11	48	331	350	365	383	395	406	419	427
11	49	338	357	373	391	403	414	427	436
11	50	345	364	380	399	411	422	435	445
12	12	95	102	107	113	117	120	124	127
12	13	103	109	115	121	125	129	133	136
12	14	110	117	123	130	134	138	143	146
12	15	117	125	131	138	143	147	152	155
12	16	125	132	139	146	151	156	161	165
12	17	132	140	147	155	160	165	170	174
12	18	139	148	155	163	169	173	179	183
12	19	147	156	163	172	177	182	188	193
12	20	154	163	171	180	186	191	198	202
12	21	161	171	179	188	194	200	207	211
12	22	169	179	187	197	203	209	216	220
12	23	176	186	195	205	212	218	225	230
12	24	183	194	203	213	220	227	234	239
12	25	191	202	211	222	229	235	243	248
12	26	198	209	219	230	238	244	252	258
12	27	205	217	227	239	246	253	261	267
12	28	213	225	235	247	255	262	270	276
12	29	220	232	243	255	263	271	279	285
12	30	227	240	251	264	272	279	288	295
12	31	235	248	259	272	280	288	297	304
12	32	242	256	267	280	289	297	307	313
12	33	249	263	275	289	298	306	316	322
12	34	257	271	283	297	306	315	325	332
12	35	264	279	291	305	315	323	334	341
12	36	271	286	299	314	323	332	343	350
12	37	278	294	307	322	332	341	352	359
12	38	286	302	315	330	340	350	361	368
12	39	293	309	323	339	349	359	370	378
12	40	300	317	331	347	358	367	379	387
12	41	308	325	339	355	366	376	388	396
12	42	315	332	347	364	375	385	397	405
12	43	322	340	355	372	383	394	406	415
12	44	330	347	363	380	392	402	415	424
12	45	337	355	371	389	400	411	424	433

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
12	46	344	363	379	397	409	420	433	442
12	47	351	370	387	405	418	429	442	451
12	48	359	378	395	414	426	437	451	461
12	49	366	386	403	422	435	446	460	470
12	50	373	393	411	430	443	455	469	479
13	13	111	118	124	130	135	139	143	146
13	14	119	126	132	139	144	148	153	157
13	15	127	134	141	148	153	158	163	167
13	16	134	143	149	157	163	167	173	177
13	17	142	151	158	166	172	177	183	187
13	18	150	159	167	175	181	186	192	197
13	19	158	167	175	184	190	196	202	207
13	20	166	176	184	193	200	205	212	217
13	21	174	184	193	202	209	215	222	227
13	22	182	192	201	211	218	224	232	237
13	23	190	201	210	220	227	234	241	247
13	24	198	209	218	229	237	243	251	256
13	25	205	217	227	238	246	253	261	266
13	26	213	225	236	247	255	262	270	276
13	27	221	234	244	256	264	271	280	286
13	28	229	242	253	265	273	281	290	296
13	29	237	250	261	274	283	290	300	306
13	30	245	258	270	283	292	300	309	316
13	31	253	267	278	292	301	309	319	326
13	32	260	275	287	301	310	319	329	336
13	33	268	283	296	310	319	328	338	346
13	34	276	291	304	319	329	337	348	355
13	35	284	299	313	328	338	347	358	365
13	36	292	308	321	337	347	356	367	375
13	37	300	316	330	346	356	366	377	385
13	38	308	324	338	355	365	375	387	395
13	39	315	332	347	363	374	385	397	405
13	40	323	341	355	372	384	394	406	415
13	41	331	349	364	381	393	403	416	425
13	42	339	357	373	390	402	413	426	434
13	43	347	365	381	399	411	422	435	444
13	44	355	374	390	408	420	432	445	454
13	45	363	382	398	417	430	441	455	464
13	46	370	390	407	426	439	450	464	474
13	47	378	398	415	435	448	460	474	484
13	48	386	407	424	444	457	469	484	494
13	49	394	415	432	453	466	478	493	503
13	50	402	423	441	462	475	488	503	513
14	14	127	135	141	149	154	158	164	167
14	15	136	144	151	159	164	169	174	178
14	16	144	153	160	168	174	179	185	189
14	17	153	161	169	178	184	189	195	199
14	18	161	170	178	187	194	199	206	210
14	19	169	179	188	197	203	209	216	221
14	20	178	188	197	207	213	219	226	231
14	21	186	197	206	216	223	229	237	242
14	22	195	206	215	226	233	240	247	253
14	23	203	215	224	235	243	250	258	263
14	24	212	223	234	245	253	260	268	274
14	25	220	232	243	255	263	270	278	284
14	26	228	241	252	264	272	280	289	295
14	27	237	250	261	274	282	290	299	306
14	28	245	259	270	283	292	300	309	316
14	29	254	268	279	293	302	310	320	327
14	30	262	276	289	302	312	320	330	337

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
14	31	271	285	298	312	321	330	340	348
14	32	279	294	307	321	331	340	351	358
14	33	287	303	316	331	341	350	361	369
14	34	296	312	325	341	351	360	371	379
14	35	304	320	334	350	361	370	382	390
14	36	313	329	343	360	370	380	392	400
14	37	321	338	353	369	380	390	402	411
14	38	329	347	362	379	390	400	413	421
14	39	338	356	371	388	400	410	423	432
14	40	346	364	380	398	410	420	433	442
14	41	355	373	389	407	419	430	444	453
14	42	363	382	398	417	429	440	454	463
14	43	372	391	407	426	439	450	464	474
14	44	380	400	417	436	449	460	475	484
14	45	388	408	426	445	458	470	485	495
14	46	397	417	435	455	468	480	495	505
14	47	405	426	444	464	478	490	505	516
14	48	414	435	453	474	488	501	516	526
14	49	422	444	462	483	498	511	526	537
14	50	430	452	471	493	507	521	536	547
15	15	145	153	161	169	174	179	185	189
15	16	154	163	170	179	185	190	197	201
15	17	163	172	180	189	195	201	208	212
15	18	172	182	190	200	206	212	219	224
15	19	181	191	200	210	216	223	230	235
15	20	190	200	210	220	227	233	241	246
15	21	199	210	219	230	237	244	252	257
15	22	208	219	229	240	248	255	263	269
15	23	217	229	239	251	258	265	274	280
15	24	226	238	249	261	269	276	285	291
15	25	235	247	258	271	279	287	296	302
15	26	244	257	268	281	290	298	307	313
15	27	253	266	278	291	300	308	318	325
15	28	262	276	288	301	311	319	329	336
15	29	271	285	297	312	321	330	340	347
15	30	280	294	307	322	331	340	351	358
15	31	288	304	317	332	342	351	362	369
15	32	297	313	327	342	352	362	373	381
15	33	306	323	336	352	363	372	384	392
15	34	315	332	346	362	373	383	395	403
15	35	324	341	356	372	383	394	406	414
15	36	333	351	366	382	394	404	417	425
15	37	342	360	375	393	404	415	428	436
15	38	351	369	385	403	415	425	439	448
15	39	360	379	395	413	425	436	449	459
15	40	369	388	404	423	435	447	460	470
15	41	378	398	414	433	446	457	471	481
15	42	387	407	424	443	456	468	482	492
15	43	396	416	434	453	467	479	493	503
15	44	405	426	443	463	477	489	504	514
15	45	414	435	453	474	487	500	515	526
15	46	423	444	463	484	498	511	526	537
15	47	432	454	472	494	508	521	537	548
15	48	441	463	482	504	518	532	548	559
15	49	450	472	492	514	529	542	559	570
15	50	459	482	501	524	539	553	570	581
16	16	163	173	181	190	196	202	208	213
16	17	173	183	191	201	207	213	220	225
16	18	182	193	202	212	218	224	232	237
16	19	192	203	212	222	230	236	244	249

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
16	20	201	213	222	233	241	247	255	261
16	21	211	223	233	244	252	259	267	273
16	22	221	233	243	255	263	270	279	285
16	23	230	243	253	266	274	281	290	296
16	24	240	253	264	276	285	293	302	308
16	25	249	263	274	287	296	304	314	320
16	26	259	273	284	298	307	315	325	332
16	27	268	283	295	309	318	327	337	344
16	28	278	292	305	319	329	338	348	356
16	29	287	302	315	330	340	349	360	367
16	30	297	312	326	341	351	360	372	379
16	31	306	322	336	352	362	372	383	391
16	32	316	332	346	362	373	383	395	403
16	33	325	342	357	373	384	394	406	415
16	34	335	352	367	384	395	406	418	427
16	35	344	362	377	395	406	417	429	438
16	36	354	372	388	405	417	428	441	450
16	37	363	382	398	416	428	439	453	462
16	38	373	392	408	427	439	451	464	474
16	39	382	402	418	437	450	462	476	485
16	40	392	412	429	448	461	473	487	497
16	41	402	422	439	459	472	484	499	509
16	42	411	432	449	470	483	496	510	521
16	43	421	442	460	480	494	507	522	533
16	44	430	452	470	491	505	518	534	544
16	45	440	461	480	502	516	529	545	556
16	46	449	471	490	512	527	540	557	568
16	47	459	481	501	523	538	552	568	580
16	48	468	491	511	534	549	563	580	591
16	49	478	501	521	544	560	574	591	603
16	50	487	511	532	555	571	585	603	615
17	17	183	193	202	212	219	225	232	238
17	18	193	204	213	224	231	237	245	250
17	19	203	214	224	235	242	249	257	263
17	20	213	225	235	247	254	261	270	275
17	21	223	236	246	258	266	273	282	288
17	22	233	246	257	269	278	285	294	300
17	23	244	257	268	281	289	297	306	313
17	24	254	267	279	292	301	309	319	325
17	25	264	278	290	303	313	321	331	338
17	26	274	288	301	315	324	333	343	350
17	27	284	299	312	326	336	345	355	363
17	28	294	309	322	337	348	357	368	375
17	29	304	320	333	349	359	369	380	388
17	30	314	330	344	360	371	380	392	400
17	31	324	341	355	371	382	392	404	413
17	32	334	351	366	383	394	404	417	425
17	33	344	362	377	394	406	416	429	438
17	34	354	372	388	405	417	428	441	450
17	35	365	383	399	417	429	440	453	462
17	36	375	393	410	428	440	452	465	475
17	37	385	404	420	439	452	464	478	487
17	38	395	414	431	451	464	476	490	500
17	39	405	425	442	462	475	487	502	512
17	40	415	435	453	473	487	499	514	525
17	41	425	446	464	485	498	511	526	537
17	42	435	456	475	496	510	523	538	549
17	43	445	467	486	507	522	535	551	562
17	44	455	477	497	518	533	547	563	574
17	45	465	488	507	530	545	558	575	586

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
17	46	475	498	518	541	556	570	587	599
17	47	485	509	529	552	568	582	599	611
17	48	495	519	540	564	579	594	611	624
17	49	505	530	551	575	591	606	624	636
17	50	515	540	562	586	603	618	636	648
18	18	204	215	225	236	243	250	258	263
18	19	214	226	236	248	255	262	271	277
18	20	225	237	248	260	268	275	284	290
18	21	236	248	259	272	280	288	297	303
18	22	246	260	271	284	292	300	310	316
18	23	257	271	282	296	305	313	323	329
18	24	268	282	294	308	317	325	336	343
18	25	278	293	305	320	329	338	348	356
18	26	289	304	317	332	341	350	361	369
18	27	300	315	328	344	354	363	374	382
18	28	310	326	340	355	366	376	387	395
18	29	321	337	351	367	378	388	400	408
18	30	331	348	363	379	390	401	413	421
18	31	342	359	374	391	403	413	426	434
18	32	353	370	386	403	415	426	438	447
18	33	363	382	397	415	427	438	451	460
18	34	374	393	409	427	439	451	464	473
18	35	385	404	420	439	451	463	477	487
18	36	395	415	432	451	464	475	490	500
18	37	406	426	443	463	476	488	502	513
18	38	416	437	454	475	488	500	515	526
18	39	427	448	466	486	500	513	528	539
18	40	438	459	477	498	512	525	541	552
18	41	448	470	489	510	525	538	554	565
18	42	459	481	500	522	537	550	566	578
18	43	469	492	512	534	549	563	579	591
18	44	480	503	523	546	561	575	592	604
18	45	491	514	534	558	573	588	605	617
18	46	501	525	546	570	586	600	618	630
18	47	512	536	557	581	598	613	630	643
18	48	522	547	569	593	610	625	643	656
18	49	533	558	580	605	622	637	656	669
18	50	544	569	592	617	634	650	669	682
19	19	226	238	248	260	268	276	284	291
19	20	237	250	261	273	281	289	298	304
19	21	248	261	273	286	294	302	312	318
19	22	259	273	285	298	307	315	325	332
19	23	270	285	297	311	320	329	339	346
19	24	282	296	309	323	333	342	352	360
19	25	293	308	321	336	346	355	366	373
19	26	304	320	333	348	359	368	379	387
19	27	315	331	345	361	371	381	393	401
19	28	326	343	357	373	384	394	406	415
19	29	338	355	369	386	397	407	420	428
19	30	349	366	381	398	410	421	433	442
19	31	360	378	393	411	423	434	447	456
19	32	371	390	405	423	436	447	460	469
19	33	382	401	417	436	448	460	474	483
19	34	393	413	429	448	461	473	487	497
19	35	405	424	441	461	474	486	500	511
19	36	416	436	453	473	487	499	514	524
19	37	427	448	465	486	500	512	527	538
19	38	438	459	477	498	512	525	541	552
19	39	449	471	489	511	525	538	554	565
19	40	460	482	502	523	538	551	568	579

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
19	41	471	494	514	536	551	564	581	592
19	42	483	506	526	548	564	578	594	606
19	43	494	517	538	561	576	591	608	620
19	44	505	529	550	573	589	604	621	633
19	45	516	541	562	586	602	617	635	647
19	46	527	552	574	598	615	630	648	661
19	47	538	564	586	611	627	643	661	674
19	48	550	575	598	623	640	656	675	688
19	49	561	587	610	635	653	669	688	702
19	50	572	599	622	648	666	682	702	715
20	20	249	262	273	286	295	303	312	319
20	21	260	274	286	299	308	317	326	333
20	22	272	286	299	313	322	330	341	348
20	23	284	299	311	326	335	344	355	362
20	24	296	311	324	339	349	358	369	377
20	25	307	323	337	352	362	372	383	391
20	26	319	335	349	365	376	386	397	405
20	27	331	348	362	378	389	399	411	420
20	28	343	360	374	391	403	413	425	434
20	29	354	372	387	404	416	427	440	449
20	30	366	384	400	418	430	440	454	463
20	31	378	396	412	431	443	454	468	477
20	32	389	409	425	444	456	468	482	492
20	33	401	421	438	457	470	482	496	506
20	34	413	433	450	470	483	495	510	520
20	35	425	445	463	483	497	509	524	534
20	36	436	457	475	496	510	523	538	549
20	37	448	469	488	509	523	536	552	563
20	38	460	482	501	522	537	550	566	577
20	39	471	494	513	535	550	564	580	592
20	40	483	506	526	548	563	577	594	606
20	41	495	518	538	561	577	591	608	620
20	42	506	530	551	574	590	605	622	634
20	43	518	542	563	587	604	618	636	649
20	44	530	555	576	600	617	632	650	663
20	45	542	567	589	614	630	646	664	677
20	46	553	579	601	627	644	659	678	691
20	47	565	591	614	640	657	673	692	706
20	48	577	603	626	653	670	687	706	720
20	49	588	615	639	666	684	700	720	734
20	50	600	628	651	679	697	714	734	748
21	21	273	287	299	313	323	331	341	348
21	22	285	300	312	327	337	345	356	364
21	23	297	313	326	341	351	360	371	379
21	24	310	325	339	354	365	374	386	394
21	25	322	338	352	368	379	389	400	409
21	26	334	351	365	382	393	403	415	424
21	27	346	364	379	396	407	417	430	439
21	28	359	376	392	409	421	432	445	454
21	29	371	389	405	423	435	446	459	469
21	30	383	402	418	437	449	460	474	484
21	31	396	415	431	450	463	475	489	499
21	32	408	428	445	464	477	489	503	514
21	33	420	440	458	478	491	503	518	528
21	34	432	453	471	491	505	518	533	543
21	35	445	466	484	505	519	532	547	558
21	36	457	479	497	519	533	546	562	573
21	37	469	491	510	532	547	560	577	588
21	38	481	504	523	546	561	575	591	603
21	39	494	517	537	560	575	589	606	618



Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
21	40	506	529	550	573	589	603	621	633
21	41	518	542	563	587	603	618	635	648
21	42	530	555	576	600	617	632	650	663
21	43	542	568	589	614	631	646	665	677
21	44	555	580	602	628	645	660	679	692
21	45	567	593	616	641	659	675	694	707
21	46	579	606	629	655	673	689	708	722
21	47	591	619	642	669	687	703	723	737
21	48	604	631	655	682	701	717	738	752
21	49	616	644	668	696	714	732	752	767
21	50	628	657	681	709	728	746	767	782
22	22	298	313	326	341	351	361	372	379
22	23	311	327	340	356	366	376	387	395
22	24	324	340	354	370	381	391	402	411
22	25	336	353	368	384	395	406	418	426
22	26	349	367	381	399	410	420	433	442
22	27	362	380	395	413	425	435	448	458
22	28	375	393	409	427	439	450	464	473
22	29	388	407	423	441	454	465	479	489
22	30	400	420	437	456	469	480	494	504
22	31	413	433	450	470	483	495	510	520
22	32	426	447	464	484	498	510	525	535
22	33	439	460	478	498	512	525	540	551
22	34	452	473	492	513	527	540	556	567
22	35	464	486	505	527	541	555	571	582
22	36	477	500	519	541	556	570	586	598
22	37	490	513	533	555	571	585	601	613
22	38	503	526	546	570	585	599	617	629
22	39	516	540	560	584	600	614	632	644
22	40	528	553	574	598	614	629	647	660
22	41	541	566	588	612	629	644	662	675
22	42	554	579	601	626	643	659	678	691
22	43	567	593	615	641	658	674	693	706
22	44	580	606	629	655	672	689	708	722
22	45	592	619	642	669	687	703	723	737
22	46	605	633	656	683	702	718	739	753
22	47	618	646	670	698	716	733	754	768
22	48	631	659	684	712	731	748	769	784
22	49	643	672	697	726	745	763	784	799
22	50	656	686	711	740	760	778	799	815
23	23	324	340	354	371	381	391	403	411
23	24	337	354	369	385	397	407	419	428
23	25	351	368	383	400	412	422	435	444
23	26	364	382	398	415	427	438	451	460
23	27	378	396	412	430	442	453	467	476
23	28	391	410	426	445	458	469	483	493
23	29	404	424	441	460	473	485	499	509
23	30	418	438	455	475	488	500	515	525
23	31	431	452	469	490	503	516	531	541
23	32	444	465	484	504	518	531	547	557
23	33	458	479	498	519	534	547	563	574
23	34	471	493	512	534	549	562	578	590
23	35	484	507	527	549	564	578	594	606
23	36	498	521	541	564	579	593	610	622

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
23	37	511	535	555	578	594	609	626	638
23	38	524	549	569	593	609	624	642	654
23	39	538	562	584	608	625	640	658	670
23	40	551	576	598	623	640	655	674	687
23	41	564	590	612	638	655	670	689	703
23	42	578	604	627	652	670	686	705	719
23	43	591	618	641	667	685	701	721	735
23	44	604	632	655	682	700	717	737	751
23	45	618	645	669	697	715	732	753	767
23	46	631	659	684	712	730	748	769	783
23	47	644	673	698	726	746	763	784	799
23	48	658	687	712	741	761	779	800	815
23	49	671	701	726	756	776	794	816	831
23	50	684	715	741	771	791	809	832	848
24	24	351	369	384	401	412	423	436	444
24	25	365	383	399	416	428	439	452	461
24	26	379	398	414	432	444	455	469	478
24	27	393	412	429	447	460	472	485	495
24	28	407	427	444	463	476	488	502	512
24	29	421	441	458	478	492	504	519	529
24	30	435	456	473	494	507	520	535	546
24	31	449	470	488	509	523	536	552	562
24	32	463	484	503	525	539	552	568	579
24	33	477	499	518	540	555	568	585	596
24	34	490	513	533	555	571	584	601	613
24	35	504	528	548	571	586	600	618	630
24	36	518	542	563	586	602	617	634	646
24	37	532	557	577	602	618	633	651	663
24	38	546	571	592	617	634	649	667	680
24	39	560	585	607	632	649	665	684	697
24	40	574	600	622	648	665	681	700	713
24	41	588	614	637	663	681	697	716	730
24	42	601	628	652	678	696	713	733	747
24	43	615	643	667	694	712	729	749	764
24	44	629	657	681	709	728	745	766	780
24	45	643	672	696	725	744	761	782	797
24	46	657	686	711	740	759	777	799	814
24	47	671	700	726	755	775	793	815	830
24	48	685	715	741	771	791	809	831	847
24	49	698	729	756	786	806	825	848	864
24	50	712	744	770	801	822	841	864	880
25	25	380	398	414	433	445	456	470	479
25	26	394	413	430	449	461	473	487	496
25	27	409	428	445	465	478	490	504	514
25	28	423	443	461	481	494	506	521	531
25	29	438	458	476	497	510	523	538	549
25	30	452	473	492	513	527	540	555	566
25	31	467	488	507	529	543	556	573	584
25	32	481	503	523	545	560	573	590	601
25	33	495	518	538	561	576	590	607	619
25	34	510	533	553	577	592	607	624	636
25	35	524	548	569	593	609	623	641	653
25	36	539	563	584	609	625	640	658	671
25	37	553	578	600	625	641	657	675	688
25	38	568	593	615	641	658	673	692	705
25	39	582	608	631	657	674	690	709	723
25	40	596	623	646	672	690	707	726	740

Tabela A.11. Continuação...

$n_1$	$n_2$	$\alpha$							
		0,1000	0,0500	0,0250	0,0100	0,0050	0,0025	0,0010	0,0005
25	41	611	638	661	688	707	723	743	757
25	42	625	653	677	704	723	740	760	775
25	43	640	668	692	720	739	757	777	792
25	44	654	683	708	736	755	773	795	809
25	45	668	698	723	752	772	790	812	827
25	46	683	713	738	768	788	806	829	844
25	47	697	728	754	784	804	823	846	861
25	48	712	743	769	800	821	840	863	879
25	49	726	758	785	816	837	856	880	896
25	50	740	772	800	832	853	873	897	913

\* :Valores críticos simétricos (quantis superiores  $1 - \alpha$ ,  $U_{1-\alpha}$ ) são obtidos por  $U_{1-\alpha} = n_1 n_2 - U_\alpha$

