

## TABLICE PODSTAWOWYCH ROZKŁADÓW PRAWDOPODOBIEŃSTWA

[T1. Tablica dystrybuanty standardowego normalnego rozkładu N\(0,1\)](#)

[T2. Tablica kwantyli standardowego normalnego rozkładu N\(0,1\)](#)

[T3. Tablica kwantyli rozkładu Studenta](#)

[T4. Tablica kwantyli rozkładu chi-kwadrat \(I część - poziomy kwantyli  \$\leq 0,5\$ \)](#)

[T5. Tablica kwantyli rozkładu chi-kwadrat \(II część - poziomy kwantyli  \$> 0,5\$ \)](#)

[T6. Tablica kwantyli rozkładu F \(Fishera-Snedecora\) dla poziomu kwantyla 0,90](#)

[T7. Tablica kwantyli rozkładu F \(Fishera-Snedecora\) dla poziomu kwantyla 0,95](#)

[T8. Tablica kwantyli rozkładu F \(Fishera-Snedecora\) dla poziomu kwantyla 0,975](#)

[T9. Tablica kwantyli rozkładu F \(Fishera-Snedecora\) dla poziomu kwantyla 0,99](#)

**W tablicach podano kwantyle najważniejszych rozkładów prawdopodobieństwa których znajomość jest niezbędna do rozwiązywania zadań na ćwiczeniach i egzaminie ze statystyki. Podano również tablicę dystrybuanty standardowego rozkładu normalnego .**

Obecnie coraz częściej korzysta się z programów komputerowych dla obliczania kwantyli i dystrybuanty. Dlatego tablice statystyczne szybko wychodzą z użycia. Jednakże dla wygody tych, którzy w czasie rozwiązywania zadań nie mają dostępu do komputera (a taka jest typowa sytuacja podczas egzaminu i ćwiczeń rachunkowych) wyliczyłem przy pomocy EXCELA niezbędne wielkości i umieściłem je w poniższych tabelach.

Przypominam, że dzięki symetrii dokoła początku układu współrzędnych funkcji gęstości standardowego rozkładu normalnego oraz rozkładu Studenta kwantyle tych rozkładów spełniają relację:

$$Z_{\alpha} \equiv -Z_{1-\alpha}$$

a więc w tablicach nie podano kwantyli dla małych wartości poziomu  $\alpha$ .

( B. Kamys )



**T2. Kwantyle** standardowego rozkładu normalnego  $N(0,1)$  na poziomie, którego 2 pierwsze cyfry znaczące określa liczba z pierwszej kolumny a trzecią liczbą w pierwszym wierszu.

	0	0,001	0,002	0,003	0,004	0,005	0,006	0,007	0,008	0,009
<b>0,50</b>	0	0,0025	0,0050	0,0075	0,0100	0,0125	0,0150	0,0175	0,0201	0,0226
<b>0,51</b>	0,0251	0,0276	0,0301	0,0326	0,0351	0,0376	0,0401	0,0426	0,0451	0,0476
<b>0,52</b>	0,0502	0,0527	0,0552	0,0577	0,0602	0,0627	0,0652	0,0677	0,0702	0,0728
<b>0,53</b>	0,0753	0,0778	0,0803	0,0828	0,0853	0,0878	0,0904	0,0929	0,0954	0,0979
<b>0,54</b>	0,1004	0,1030	0,1055	0,1080	0,1105	0,1130	0,1156	0,1181	0,1206	0,1231
<b>0,55</b>	0,1257	0,1282	0,1307	0,1332	0,1358	0,1383	0,1408	0,1434	0,1459	0,1484
<b>0,56</b>	0,1510	0,1535	0,1560	0,1586	0,1611	0,1637	0,1662	0,1687	0,1713	0,1738
<b>0,57</b>	0,1764	0,1789	0,1815	0,1840	0,1866	0,1891	0,1917	0,1942	0,1968	0,1993
<b>0,58</b>	0,2019	0,2045	0,2070	0,2096	0,2121	0,2147	0,2173	0,2198	0,2224	0,2250
<b>0,59</b>	0,2275	0,2301	0,2327	0,2353	0,2378	0,2404	0,2430	0,2456	0,2482	0,2508
<b>0,60</b>	0,2533	0,2559	0,2585	0,2611	0,2637	0,2663	0,2689	0,2715	0,2741	0,2767
<b>0,61</b>	0,2793	0,2819	0,2845	0,2871	0,2898	0,2924	0,2950	0,2976	0,3002	0,3029
<b>0,62</b>	0,3055	0,3081	0,3107	0,3134	0,3160	0,3186	0,3213	0,3239	0,3266	0,3292
<b>0,63</b>	0,3319	0,3345	0,3372	0,3398	0,3425	0,3451	0,3478	0,3505	0,3531	0,3558
<b>0,64</b>	0,3585	0,3611	0,3638	0,3665	0,3692	0,3719	0,3745	0,3772	0,3799	0,3826
<b>0,65</b>	0,3853	0,3880	0,3907	0,3934	0,3961	0,3989	0,4016	0,4043	0,4070	0,4097
<b>0,66</b>	0,4125	0,4152	0,4179	0,4207	0,4234	0,4261	0,4289	0,4316	0,4344	0,4372
<b>0,67</b>	0,4399	0,4427	0,4454	0,4482	0,4510	0,4538	0,4565	0,4593	0,4621	0,4649
<b>0,68</b>	0,4677	0,4705	0,4733	0,4761	0,4789	0,4817	0,4845	0,4874	0,4902	0,4930
<b>0,69</b>	0,4958	0,4987	0,5015	0,5044	0,5072	0,5101	0,5129	0,5158	0,5187	0,5215
<b>0,70</b>	0,5244	0,5273	0,5302	0,5330	0,5359	0,5388	0,5417	0,5446	0,5476	0,5505
<b>0,71</b>	0,5534	0,5563	0,5592	0,5622	0,5651	0,5681	0,5710	0,5740	0,5769	0,5799
<b>0,72</b>	0,5828	0,5858	0,5888	0,5918	0,5948	0,5978	0,6008	0,6038	0,6068	0,6098
<b>0,73</b>	0,6128	0,6158	0,6189	0,6219	0,6250	0,6280	0,6311	0,6341	0,6372	0,6403
<b>0,74</b>	0,6433	0,6464	0,6495	0,6526	0,6557	0,6588	0,6620	0,6651	0,6682	0,6713
<b>0,75</b>	0,6745	0,6776	0,6808	0,6840	0,6871	0,6903	0,6935	0,6967	0,6999	0,7031
<b>0,76</b>	0,7063	0,7095	0,7128	0,7160	0,7192	0,7225	0,7257	0,7290	0,7323	0,7356
<b>0,77</b>	0,7388	0,7421	0,7454	0,7488	0,7521	0,7554	0,7588	0,7621	0,7655	0,7688
<b>0,78</b>	0,7722	0,7756	0,7790	0,7824	0,7858	0,7892	0,7926	0,7961	0,7995	0,8030
<b>0,79</b>	0,8064	0,8099	0,8134	0,8169	0,8204	0,8239	0,8274	0,8310	0,8345	0,8381
<b>0,80</b>	0,8416	0,8452	0,8488	0,8524	0,8560	0,8596	0,8632	0,8669	0,8706	0,8742
<b>0,81</b>	0,8779	0,8816	0,8853	0,8890	0,8927	0,8965	0,9002	0,9040	0,9078	0,9116
<b>0,82</b>	0,9154	0,9192	0,9230	0,9269	0,9307	0,9346	0,9385	0,9424	0,9463	0,9502
<b>0,83</b>	0,9542	0,9581	0,9621	0,9661	0,9701	0,9741	0,9782	0,9822	0,9863	0,9904
<b>0,84</b>	0,9945	0,9986	1,0027	1,0069	1,0110	1,0152	1,0194	1,0237	1,0279	1,0322
<b>0,85</b>	1,0364	1,0407	1,0451	1,0494	1,0537	1,0581	1,0625	1,0669	1,0714	1,0758
<b>0,86</b>	1,0803	1,0848	1,0893	1,0939	1,0985	1,1031	1,1077	1,1123	1,1170	1,1217
<b>0,87</b>	1,1264	1,1311	1,1359	1,1407	1,1455	1,1503	1,1552	1,1601	1,1650	1,1700
<b>0,88</b>	1,1750	1,1800	1,1850	1,1901	1,1952	1,2004	1,2055	1,2107	1,2160	1,2212
<b>0,89</b>	1,2265	1,2319	1,2372	1,2426	1,2481	1,2536	1,2591	1,2646	1,2702	1,2759
<b>0,90</b>	1,2816	1,2873	1,2930	1,2988	1,3047	1,3106	1,3165	1,3225	1,3285	1,3346
<b>0,91</b>	1,3408	1,3469	1,3532	1,3595	1,3658	1,3722	1,3787	1,3852	1,3917	1,3984
<b>0,92</b>	1,4051	1,4118	1,4187	1,4255	1,4325	1,4395	1,4466	1,4538	1,4611	1,4684
<b>0,93</b>	1,4758	1,4833	1,4909	1,4985	1,5063	1,5141	1,5220	1,5301	1,5382	1,5464
<b>0,94</b>	1,5548	1,5632	1,5718	1,5805	1,5893	1,5982	1,6072	1,6164	1,6258	1,6352
<b>0,95</b>	1,6449	1,6546	1,6646	1,6747	1,6849	1,6954	1,7060	1,7169	1,7279	1,7392
<b>0,96</b>	1,7507	1,7624	1,7744	1,7866	1,7991	1,8119	1,8250	1,8384	1,8522	1,8663
<b>0,97</b>	1,8808	1,8957	1,9110	1,9268	1,9431	1,9600	1,9774	1,9954	2,0141	2,0335
<b>0,98</b>	2,0537	2,0748	2,0969	2,1201	2,1444	2,1701	2,1973	2,2262	2,2571	2,2904
<b>0,99</b>	2,3263	2,3656	2,4089	2,4573	2,5121	2,5758	2,6521	2,7478	2,8782	3,0902

**T3. Kwantyle  $t_n(\alpha)$  rozkładu Studenta o n stopniach swobody na poziomie  $\alpha$ .**

Przez poziom kwantyla należy rozumieć prawdopodobieństwo, że zmienna  $t_n$  jest mniejsza od kwantyla na danym poziomie.

Liczba stopni swobody n	Poziom kwantyla $\alpha$									
	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,975	0,98	0,99	0,995	0,9995
1	0,7265	1,0000	1,3764	3,0777	6,3137	12,7060	15,894	31,821	63,656	636,58
2	0,6172	0,8165	1,0607	1,8856	2,9200	4,3027	4,8487	6,9645	9,9250	31,600
3	0,5844	0,7649	0,9785	1,6377	2,3534	3,1824	3,4819	4,5407	5,8408	12,924
4	0,5686	0,7407	0,9410	1,5332	2,1318	2,7765	2,9985	3,7469	4,6041	8,6101
5	0,5594	0,7267	0,9195	1,4759	2,0150	2,5706	2,7565	3,3649	4,0321	6,8685
6	0,5534	0,7176	0,9057	1,4398	1,9432	2,4469	2,6122	3,1427	3,7074	5,9587
7	0,5491	0,7111	0,8960	1,4149	1,8946	2,3646	2,5168	2,9979	3,4995	5,4081
8	0,5459	0,7064	0,8889	1,3968	1,8595	2,3060	2,4490	2,8965	3,3554	5,0414
9	0,5435	0,7027	0,8834	1,3830	1,8331	2,2622	2,3984	2,8214	3,2498	4,7809
10	0,5415	0,6998	0,8791	1,3722	1,8125	2,2281	2,3593	2,7638	3,1693	4,5868
11	0,5399	0,6974	0,8755	1,3634	1,7959	2,2010	2,3281	2,7181	3,1058	4,4369
12	0,5386	0,6955	0,8726	1,3562	1,7823	2,1788	2,3027	2,6810	3,0545	4,3178
13	0,5375	0,6938	0,8702	1,3502	1,7709	2,1604	2,2816	2,6503	3,0123	4,2209
14	0,5366	0,6924	0,8681	1,3450	1,7613	2,1448	2,2638	2,6245	2,9768	4,1403
15	0,5357	0,6912	0,8662	1,3406	1,7531	2,1315	2,2485	2,6025	2,9467	4,0728
16	0,5350	0,6901	0,8647	1,3368	1,7459	2,1199	2,2354	2,5835	2,9208	4,0149
17	0,5344	0,6892	0,8633	1,3334	1,7396	2,1098	2,2238	2,5669	2,8982	3,9651
18	0,5338	0,6884	0,8620	1,3304	1,7341	2,1009	2,2137	2,5524	2,8784	3,9217
19	0,5333	0,6876	0,8610	1,3277	1,7291	2,0930	2,2047	2,5395	2,8609	3,8833
20	0,5329	0,6870	0,8600	1,3253	1,7247	2,0860	2,1967	2,5280	2,8453	3,8496
21	0,5325	0,6864	0,8591	1,3232	1,7207	2,0796	2,1894	2,5176	2,8314	3,8193
22	0,5321	0,6858	0,8583	1,3212	1,7171	2,0739	2,1829	2,5083	2,8188	3,7922
23	0,5317	0,6853	0,8575	1,3195	1,7139	2,0687	2,1770	2,4999	2,8073	3,7676
24	0,5314	0,6848	0,8569	1,3178	1,7109	2,0639	2,1715	2,4922	2,7970	3,7454
25	0,5312	0,6844	0,8562	1,3163	1,7081	2,0595	2,1666	2,4851	2,7874	3,7251
26	0,5309	0,6840	0,8557	1,315	1,7056	2,0555	2,1620	2,4786	2,7787	3,7067
27	0,5306	0,6837	0,8551	1,3137	1,7033	2,0518	2,1578	2,4727	2,7707	3,6895
28	0,5304	0,6834	0,8546	1,3125	1,7011	2,0484	2,1539	2,4671	2,7633	3,6739
29	0,5302	0,6830	0,8542	1,3114	1,6991	2,0452	2,1503	2,4620	2,7564	3,6595
30	0,5300	0,6828	0,8538	1,3104	1,6973	2,0423	2,1470	2,4573	2,7500	3,6460
40	0,5286	0,6807	0,8507	1,3031	1,6839	2,0211	2,1229	2,4233	2,7045	3,5510
60	0,5272	0,6786	0,8477	1,2958	1,6706	2,0003	2,0994	2,3901	2,6603	3,4602
80	0,5265	0,6776	0,8461	1,2922	1,6641	1,9901	2,0878	2,3739	2,6387	3,4164
120	0,5258	0,6765	0,8446	1,2886	1,6576	1,9799	2,0763	2,3578	2,6174	3,3734

**T4. Kwantyle  $\chi_n^2(\alpha)$  rozkładu chi-kwadrat o n stopniach swobody na poziomie  $\alpha$ .**

Przez poziom kwantyla należy rozumieć prawdopodobieństwo, że zmienna chi-kwadrat jest mniejsza od kwantyla na danym poziomie. (*Początek tabeli*)

Liczba stopni swobody n	Poziom kwantyla $\alpha$									
	0,005	0,01	0,02	0,025	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,50
1	4E-05	0,0002	0,0006	0,0010	0,0039	0,0158	0,0642	0,1015	0,1485	0,4549
2	0,0100	0,0201	0,0404	0,0506	0,1026	0,2107	0,4463	0,5754	0,7133	1,3863
3	0,0717	0,1148	0,1848	0,2158	0,3518	0,5844	1,0052	1,2125	1,4237	2,3660
4	0,2070	0,2971	0,4294	0,4844	0,7107	1,0636	1,6488	1,9226	2,1947	3,3567
5	0,4118	0,5543	0,7519	0,8312	1,1455	1,6103	2,3425	2,6746	2,9999	4,3515
6	0,6757	0,8721	1,1344	1,2373	1,6354	2,2041	3,0701	3,4546	3,8276	5,3481
7	0,9893	1,2390	1,5643	1,6899	2,1673	2,8331	3,8223	4,2549	4,6713	6,3458
8	1,3444	1,6465	2,0325	2,1797	2,7326	3,4895	4,5936	5,0706	5,5274	7,3441
9	1,7349	2,0879	2,5324	2,7004	3,3251	4,1682	5,3801	5,8988	6,3933	8,3428
10	2,1558	2,5582	3,0591	3,247	3,9403	4,8652	6,1791	6,7372	7,2672	9,3418
11	2,6032	3,0535	3,6087	3,8157	4,5748	5,5778	6,9887	7,5841	8,1479	10,341
12	3,0738	3,5706	4,1783	4,4038	5,226	6,3038	7,8073	8,4384	9,0343	11,340
13	3,5650	4,1069	4,7654	5,0087	5,8919	7,0415	8,6339	9,2991	9,9257	12,340
14	4,0747	4,6604	5,3682	5,6287	6,5706	7,7895	9,4673	10,165	10,821	13,339
15	4,6009	5,2294	5,9849	6,2621	7,2609	8,5468	10,307	11,037	11,721	14,339
16	5,1422	5,8122	6,6142	6,9077	7,9616	9,3122	11,152	11,912	12,624	15,338
17	5,6973	6,4077	7,2550	7,5642	8,6718	10,085	12,002	12,792	13,531	16,338
18	6,2648	7,0149	7,9062	8,2307	9,3904	10,865	12,857	13,675	14,440	17,338
19	6,8439	7,6327	8,5670	8,9065	10,117	11,651	13,716	14,562	15,352	18,338
20	7,4338	8,2604	9,2367	9,5908	10,851	12,443	14,578	15,452	16,266	19,337
21	8,0336	8,8972	9,9145	10,283	11,591	13,24	15,445	16,344	17,182	20,337
22	8,6427	9,5425	10,600	10,982	12,338	14,041	16,314	17,240	18,101	21,337
23	9,2604	10,196	11,293	11,689	13,091	14,848	17,187	18,137	19,021	22,337
24	9,8862	10,856	11,992	12,401	13,848	15,659	18,062	19,037	19,943	23,337
25	10,520	11,524	12,697	13,120	14,611	16,473	18,940	19,939	20,867	24,337
26	11,160	12,198	13,409	13,844	15,379	17,292	19,820	20,843	21,792	25,336
27	11,808	12,878	14,125	14,573	16,151	18,114	20,703	21,749	22,719	26,336
28	12,461	13,565	14,847	15,308	16,928	18,939	21,588	22,657	23,647	27,336
29	13,121	14,256	15,574	16,047	17,708	19,768	22,475	23,567	24,577	28,336
30	13,787	14,953	16,306	16,791	18,493	20,599	23,364	24,478	25,508	29,336
31	14,458	15,655	17,042	17,539	19,281	21,434	24,255	25,390	26,440	30,336
32	15,134	16,362	17,783	18,291	20,072	22,271	25,148	26,304	27,373	31,336
33	15,815	17,073	18,527	19,047	20,867	23,110	26,042	27,219	28,307	32,336
34	16,501	17,789	19,275	19,806	21,664	23,952	26,938	28,136	29,242	33,336
35	17,192	18,509	20,027	20,569	22,465	24,797	27,836	29,054	30,178	34,336

**T5. Kwantyle  $\chi_n^2(\alpha)$  rozkładu chi-kwadrat o n stopniach swobody na poziomie  $\alpha$  .**

Przez poziom kwantyla należy rozumieć prawdopodobieństwo, że zmienna chi-kwadrat jest mniejsza od kwantyla na danym poziomie. (*Ciąg dalszy tabeli*)

Liczba stopni swobody n	Poziom kwantyla $\alpha$									
	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,975	0,98	0,99	0,995	0,999
1	1,0742	1,3233	1,6424	2,7055	3,8415	5,0239	5,4119	6,6349	7,8794	10,827
2	2,4079	2,7726	3,2189	4,6052	5,9915	7,3778	7,8241	9,2104	10,597	13,815
3	3,6649	4,1083	4,6416	6,2514	7,8147	9,3484	9,8374	11,345	12,838	16,266
4	4,8784	5,3853	5,9886	7,7794	9,4877	11,143	11,668	13,277	14,860	18,466
5	6,0644	6,6257	7,2893	9,2363	11,070	12,832	13,388	15,086	16,750	20,515
6	7,2311	7,8408	8,5581	10,645	12,592	14,449	15,033	16,812	18,548	22,457
7	8,3834	9,0371	9,8032	12,017	14,067	16,013	16,622	18,475	20,278	24,321
8	9,5245	10,219	11,030	13,362	15,507	17,535	18,168	20,090	21,955	26,124
9	10,656	11,389	12,242	14,684	16,919	19,023	19,679	21,666	23,589	27,877
10	11,781	12,549	13,442	15,987	18,307	20,483	21,161	23,209	25,188	29,588
11	12,899	13,701	14,631	17,275	19,675	21,92	22,618	24,725	26,757	31,264
12	14,011	14,845	15,812	18,549	21,026	23,337	24,054	26,217	28,300	32,909
13	15,119	15,984	16,985	19,812	22,362	24,736	25,471	27,688	29,819	34,527
14	16,222	17,117	18,151	21,064	23,685	26,119	26,873	29,141	31,319	36,124
15	17,322	18,245	19,311	22,307	24,996	27,488	28,259	30,578	32,801	37,698
16	18,418	19,369	20,465	23,542	26,296	28,845	29,633	32,000	34,267	39,252
17	19,511	20,489	21,615	24,769	27,587	30,191	30,995	33,409	35,718	40,791
18	20,601	21,605	22,760	25,989	28,869	31,526	32,346	34,805	37,156	42,312
19	21,689	22,718	23,900	27,204	30,144	32,852	33,687	36,191	38,582	43,819
20	22,775	23,828	25,038	28,412	31,410	34,170	35,020	37,566	39,997	45,314
21	23,858	24,935	26,171	29,615	32,671	35,479	36,343	38,932	41,401	46,796
22	24,939	26,039	27,301	30,813	33,924	36,781	37,659	40,289	42,796	48,268
23	26,018	27,141	28,429	32,007	35,172	38,076	38,968	41,638	44,181	49,728
24	27,096	28,241	29,553	33,196	36,415	39,364	40,270	42,980	45,558	51,179
25	28,172	29,339	30,675	34,382	37,652	40,646	41,566	44,314	46,928	52,619
26	29,246	30,435	31,795	35,563	38,885	41,923	42,856	45,642	48,290	54,051
27	30,319	31,528	32,912	36,741	40,113	43,195	44,140	46,963	49,645	55,475
28	31,391	32,620	34,027	37,916	41,337	44,461	45,419	48,278	50,994	56,892
29	32,461	33,711	35,139	39,087	42,557	45,722	46,693	49,588	52,335	58,301
30	33,530	34,800	36,250	40,256	43,773	46,979	47,962	50,892	53,672	59,702
31	34,598	35,887	37,359	41,422	44,985	48,232	49,226	52,191	55,002	61,098
32	35,665	36,973	38,466	42,585	46,194	49,480	50,487	53,486	56,328	62,487
33	36,731	38,058	39,572	43,745	47,400	50,725	51,743	54,775	57,648	63,869
34	37,795	39,141	40,676	44,903	48,602	51,966	52,995	56,061	58,964	65,247
35	38,859	40,223	41,778	46,059	49,802	53,203	54,244	57,342	60,275	66,619

**T6. Kwantyle**  $F_{n_1, n_2}(\alpha)$  rozkładu F (Fishera – Snedecora) o  $n_1$  stopniach swobody licznika i  $n_2$  stopniach swobody mianownika. Poziom kwantyli  $\alpha=0.90$  (prawdopodobieństwo, że zmienna F jest mniejsza od kwantyla wynosi 0.90)

$n_1$ – liczba stopni swobody licznika, $n_2$ - liczba stopni swobody mianownika																			
$n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	40	60	120
1	39,9	49,5	53,6	55,8	57,2	58,2	58,9	59,4	59,9	60,2	60,5	60,7	61,2	61,7	62,0	62,3	62,5	62,8	63,1
2	8,53	9,00	9,16	9,24	9,29	9,33	9,35	9,37	9,38	9,39	9,40	9,41	9,42	9,44	9,45	9,46	9,47	9,47	9,48
3	5,54	5,46	5,39	5,34	5,31	5,28	5,27	5,25	5,24	5,23	5,22	5,22	5,20	5,18	5,18	5,17	5,16	5,15	5,14
4	4,54	4,32	4,19	4,11	4,05	4,01	3,98	3,95	3,94	3,92	3,91	3,90	3,87	3,84	3,83	3,82	3,80	3,79	3,78
5	4,06	3,78	3,62	3,52	3,45	3,40	3,37	3,34	3,32	3,30	3,28	3,27	3,24	3,21	3,19	3,17	3,16	3,14	3,12
6	3,78	3,46	3,29	3,18	3,11	3,05	3,01	2,98	2,96	2,94	2,92	2,90	2,87	2,84	2,82	2,80	2,78	2,76	2,74
7	3,59	3,26	3,07	2,96	2,88	2,83	2,78	2,75	2,72	2,70	2,68	2,67	2,63	2,59	2,58	2,56	2,54	2,51	2,49
8	3,46	3,11	2,92	2,81	2,73	2,67	2,62	2,59	2,56	2,54	2,52	2,50	2,46	2,42	2,40	2,38	2,36	2,34	2,32
9	3,36	3,01	2,81	2,69	2,61	2,55	2,51	2,47	2,44	2,42	2,40	2,38	2,34	2,30	2,28	2,25	2,23	2,21	2,18
10	3,29	2,92	2,73	2,61	2,52	2,46	2,41	2,38	2,35	2,32	2,30	2,28	2,24	2,20	2,18	2,16	2,13	2,11	2,08
11	3,23	2,86	2,66	2,54	2,45	2,39	2,34	2,30	2,27	2,25	2,23	2,21	2,17	2,12	2,10	2,08	2,05	2,03	2,00
12	3,18	2,81	2,61	2,48	2,39	2,33	2,28	2,24	2,21	2,19	2,17	2,15	2,10	2,06	2,04	2,01	1,99	1,96	1,93
13	3,14	2,76	2,56	2,43	2,35	2,28	2,23	2,20	2,16	2,14	2,12	2,10	2,05	2,01	1,98	1,96	1,93	1,90	1,88
14	3,10	2,73	2,52	2,39	2,31	2,24	2,19	2,15	2,12	2,10	2,07	2,05	2,01	1,96	1,94	1,91	1,89	1,86	1,83
15	3,07	2,70	2,49	2,36	2,27	2,21	2,16	2,12	2,09	2,06	2,04	2,02	1,97	1,92	1,90	1,87	1,85	1,82	1,79
16	3,05	2,67	2,46	2,33	2,24	2,18	2,13	2,09	2,06	2,03	2,01	1,99	1,94	1,89	1,87	1,84	1,81	1,78	1,75
17	3,03	2,64	2,44	2,31	2,22	2,15	2,10	2,06	2,03	2,00	1,98	1,96	1,91	1,86	1,84	1,81	1,78	1,75	1,72
18	3,01	2,62	2,42	2,29	2,2	2,13	2,08	2,04	2,00	1,98	1,95	1,93	1,89	1,84	1,81	1,78	1,75	1,72	1,69
19	2,99	2,61	2,40	2,27	2,18	2,11	2,06	2,02	1,98	1,96	1,93	1,91	1,86	1,81	1,79	1,76	1,73	1,70	1,67
20	2,97	2,59	2,38	2,25	2,16	2,09	2,04	2,00	1,96	1,94	1,91	1,89	1,84	1,79	1,77	1,74	1,71	1,68	1,64
21	2,96	2,57	2,36	2,23	2,14	2,08	2,02	1,98	1,95	1,92	1,90	1,87	1,83	1,78	1,75	1,72	1,69	1,66	1,62
22	2,95	2,56	2,35	2,22	2,13	2,06	2,01	1,97	1,93	1,90	1,88	1,86	1,81	1,76	1,73	1,70	1,67	1,64	1,60
23	2,94	2,55	2,34	2,21	2,11	2,05	1,99	1,95	1,92	1,89	1,87	1,84	1,80	1,74	1,72	1,69	1,66	1,62	1,59
24	2,93	2,54	2,33	2,19	2,10	2,04	1,98	1,94	1,91	1,88	1,85	1,83	1,78	1,73	1,70	1,67	1,64	1,61	1,57
25	2,92	2,53	2,32	2,18	2,09	2,02	1,97	1,93	1,89	1,87	1,84	1,82	1,77	1,72	1,69	1,66	1,63	1,59	1,56
26	2,91	2,52	2,31	2,17	2,08	2,01	1,96	1,92	1,88	1,86	1,83	1,81	1,76	1,71	1,68	1,65	1,61	1,58	1,54
27	2,9	2,51	2,30	2,17	2,07	2,00	1,95	1,91	1,87	1,85	1,82	1,80	1,75	1,70	1,67	1,64	1,60	1,57	1,53
28	2,89	2,50	2,29	2,16	2,06	2,00	1,94	1,90	1,87	1,84	1,81	1,79	1,74	1,69	1,66	1,63	1,59	1,56	1,52
29	2,89	2,50	2,28	2,15	2,06	1,99	1,93	1,89	1,86	1,83	1,80	1,78	1,73	1,68	1,65	1,62	1,58	1,55	1,51
30	2,88	2,49	2,28	2,14	2,05	1,98	1,93	1,88	1,85	1,82	1,79	1,77	1,72	1,67	1,64	1,61	1,57	1,54	1,50
40	2,84	2,44	2,23	2,09	2,00	1,93	1,87	1,83	1,79	1,76	1,74	1,71	1,66	1,61	1,57	1,54	1,51	1,47	1,42
60	2,79	2,39	2,18	2,04	1,95	1,87	1,82	1,77	1,74	1,71	1,68	1,66	1,60	1,54	1,51	1,48	1,44	1,40	1,35
120	2,75	2,35	2,13	1,99	1,90	1,82	1,77	1,72	1,68	1,65	1,63	1,60	1,55	1,48	1,45	1,41	1,37	1,32	1,26

**UWAGA:**

kwantyl na **poziomie 0,10** może być uzyskany z kwantyla na **poziomie 0,90** przez relację:

$$F_{n_1, n_2}(\alpha) \equiv 1 / F_{n_2, n_1}(1 - \alpha)$$



**17. Kwantyle**  $F_{n_1, n_2}(\alpha)$  rozkładu F (Fishera – Snedecora) o  $n_1$  stopniach swobody licznika i  $n_2$  stopniach swobody mianownika. Poziom kwantyli  $\alpha=0,95$  (prawdopodobieństwo, że zmienna F jest mniejsza od kwantyla wynosi 0,95)

$n_1$ – liczba stopni swobody licznika, $n_2$ - liczba stopni swobody mianownika																			
$n_2$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	20	24	30	40	60	120
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	246	248	249	250	251	252	253
2	18,5	19,0	19,2	19,2	19,3	19,3	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,4	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
3	10,1	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,76	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,94	5,91	5,86	5,8	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,70	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,10	4,06	4,03	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,60	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,3	3,27
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,35	3,31	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,10	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,94	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,82	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,53	2,49	2,45
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,72	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,63	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,34	2,30	2,25
14	4,60	3,74	3,34	3,11	2,96	2,85	2,76	2,70	2,65	2,60	2,57	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,51	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,46	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,41	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,37	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,34	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93
20	4,35	3,49	3,10	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,31	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,37	2,32	2,28	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87
22	4,3	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,26	2,23	2,15	2,07	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,24	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,22	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,20	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77
26	4,23	3,37	2,98	2,74	2,59	2,47	2,39	2,32	2,27	2,22	2,18	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,37	2,31	2,25	2,2	2,17	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,15	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,35	2,28	2,22	2,18	2,14	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,13	2,09	2,01	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68
40	4,08	3,23	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,04	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,95	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,18	2,09	2,02	1,96	1,91	1,87	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35

**UWAGA:**

kwantyl na **poziomie 0,05** może być uzyskany z kwantyla na **poziomie 0,95** przez relację:

$$F_{n_1, n_2}(\alpha) \equiv 1 / F_{n_2, n_1}(1 - \alpha)$$



**T8. Kwantyle**  $F_{n_1, n_2}(\alpha)$  rozkładu F (Fishera – Snedecora) o  $n_1$  stopniach swobody licznika i  $n_2$  stopniach swobody mianownika. Poziom kwantyli  $\alpha=0,975$  (prawdopodobieństwo, że zmienna F jest mniejsza od kwantyla wynosi 0,975)

<b><math>n_1</math> – liczba stopni swobody licznika, <math>n_2</math> - liczba stopni swobody mianownika</b>																			
<b><math>n_2</math></b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>120</b>
1	648	799	864	900	922	937	948	957	963	969	973	977	985	993	997	1001	1006	1010	1014
2	38,5	39,0	39,2	39,2	39,3	39,3	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	39,5	39,5	39,5	39,5	39,5
3	17,4	16,0	15,4	15,1	14,9	14,7	14,6	14,5	14,5	14,4	14,4	14,3	14,3	14,2	14,1	14,1	14,0	14,0	13,9
4	12,2	10,6	9,98	9,6	9,36	9,20	9,07	8,98	8,90	8,84	8,79	8,75	8,66	8,56	8,51	8,46	8,41	8,36	8,31
5	10,0	8,43	7,76	7,39	7,15	6,98	6,85	6,76	6,68	6,62	6,57	6,52	6,43	6,33	6,28	6,23	6,18	6,12	6,07
6	8,81	7,26	6,6	6,23	5,99	5,82	5,70	5,60	5,52	5,46	5,41	5,37	5,27	5,17	5,12	5,07	5,01	4,96	4,90
7	8,07	6,54	5,89	5,52	5,29	5,12	4,99	4,90	4,82	4,76	4,71	4,67	4,57	4,47	4,41	4,36	4,31	4,25	4,20
8	7,57	6,06	5,42	5,05	4,82	4,65	4,53	4,43	4,36	4,3	4,24	4,20	4,10	4,00	3,95	3,89	3,84	3,78	3,73
9	7,21	5,71	5,08	4,72	4,48	4,32	4,20	4,10	4,03	3,96	3,91	3,87	3,77	3,67	3,61	3,56	3,51	3,45	3,39
10	6,94	5,46	4,83	4,47	4,24	4,07	3,95	3,85	3,78	3,72	3,66	3,62	3,52	3,42	3,37	3,31	3,26	3,20	3,14
11	6,72	5,26	4,63	4,28	4,04	3,88	3,76	3,66	3,59	3,53	3,47	3,43	3,33	3,23	3,17	3,12	3,06	3,00	2,94
12	6,55	5,10	4,47	4,12	3,89	3,73	3,61	3,51	3,44	3,37	3,32	3,28	3,18	3,07	3,02	2,96	2,91	2,85	2,79
13	6,41	4,97	4,35	4,00	3,77	3,60	3,48	3,39	3,31	3,25	3,20	3,15	3,05	2,95	2,89	2,84	2,78	2,72	2,66
14	6,3	4,86	4,24	3,89	3,66	3,50	3,38	3,29	3,21	3,15	3,09	3,05	2,95	2,84	2,79	2,73	2,67	2,61	2,55
15	6,2	4,77	4,15	3,80	3,58	3,41	3,29	3,20	3,12	3,06	3,01	2,96	2,86	2,76	2,70	2,64	2,59	2,52	2,46
16	6,12	4,69	4,08	3,73	3,50	3,34	3,22	3,12	3,05	2,99	2,93	2,89	2,79	2,68	2,63	2,57	2,51	2,45	2,38
17	6,04	4,62	4,01	3,66	3,44	3,28	3,16	3,06	2,98	2,92	2,87	2,82	2,72	2,62	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32
18	5,98	4,56	3,95	3,61	3,38	3,22	3,10	3,01	2,93	2,87	2,81	2,77	2,67	2,56	2,50	2,44	2,38	2,32	2,26
19	5,92	4,51	3,90	3,56	3,33	3,17	3,05	2,96	2,88	2,82	2,76	2,72	2,62	2,51	2,45	2,39	2,33	2,27	2,20
20	5,87	4,46	3,86	3,51	3,29	3,13	3,01	2,91	2,84	2,77	2,72	2,68	2,57	2,46	2,41	2,35	2,29	2,22	2,16
21	5,83	4,42	3,82	3,48	3,25	3,09	2,97	2,87	2,80	2,73	2,68	2,64	2,53	2,42	2,37	2,31	2,25	2,18	2,11
22	5,79	4,38	3,78	3,44	3,22	3,05	2,93	2,84	2,76	2,70	2,65	2,60	2,50	2,39	2,33	2,27	2,21	2,14	2,08
23	5,75	4,35	3,75	3,41	3,18	3,02	2,90	2,81	2,73	2,67	2,62	2,57	2,47	2,36	2,30	2,24	2,18	2,11	2,04
24	5,72	4,32	3,72	3,38	3,15	2,99	2,87	2,78	2,70	2,64	2,59	2,54	2,44	2,33	2,27	2,21	2,15	2,08	2,01
25	5,69	4,29	3,69	3,35	3,13	2,97	2,85	2,75	2,68	2,61	2,56	2,51	2,41	2,30	2,24	2,18	2,12	2,05	1,98
26	5,66	4,27	3,67	3,33	3,10	2,94	2,82	2,73	2,65	2,59	2,54	2,49	2,39	2,28	2,22	2,16	2,09	2,03	1,95
27	5,63	4,24	3,65	3,31	3,08	2,92	2,80	2,71	2,63	2,57	2,51	2,47	2,36	2,25	2,19	2,13	2,07	2,00	1,93
28	5,61	4,22	3,63	3,29	3,06	2,90	2,78	2,69	2,61	2,55	2,49	2,45	2,34	2,23	2,17	2,11	2,05	1,98	1,91
29	5,59	4,20	3,61	3,27	3,04	2,88	2,76	2,67	2,59	2,53	2,48	2,43	2,32	2,21	2,15	2,09	2,03	1,96	1,89
30	5,57	4,18	3,59	3,25	3,03	2,87	2,75	2,65	2,57	2,51	2,46	2,41	2,31	2,2	2,14	2,07	2,01	1,94	1,87
40	5,42	4,05	3,46	3,13	2,90	2,74	2,62	2,53	2,45	2,39	2,33	2,29	2,18	2,07	2,01	1,94	1,88	1,80	1,72
60	5,29	3,93	3,34	3,01	2,79	2,63	2,51	2,41	2,33	2,27	2,22	2,17	2,06	1,94	1,88	1,82	1,74	1,67	1,58
120	5,15	3,80	3,23	2,89	2,67	2,52	2,39	2,30	2,22	2,16	2,10	2,05	1,94	1,82	1,76	1,69	1,61	1,53	1,43

**UWAGA:**

kwantyl na **poziomie 0,025** może być uzyskany z kwantyla na **poziomie 0,975** przez relację:

$$F_{n_1, n_2}(\alpha) \equiv 1 / F_{n_2, n_1}(1 - \alpha)$$

**T9. Kwantyle  $F_{n_1, n_2}(\alpha)$  rozkładu F (Fishera – Snedecora) o  $n_1$  stopniach swobody**

**licznika i  $n_2$  stopniach swobody mianownika. Poziom kwantyli  $\alpha=0,99$  (prawdopodobieństwo, że zmienna F jest mniejsza od kwantyla wynosi 0,99)**

<b><math>n_1</math> – liczba stopni swobody licznika, <math>n_2</math> - liczba stopni swobody mianownika</b>																			
<b><math>n_2</math></b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>30</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>120</b>
1	4052	4999	5404	5624	5764	5859	5928	5981	6022	6056	6083	6107	6157	6209	6234	6260	6286	6313	6340
2	98,5	99,0	99,2	99,3	99,3	99,3	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5
3	34,1	30,8	29,5	28,7	28,2	27,9	27,7	27,5	27,3	27,2	27,1	27,1	26,9	26,7	26,6	26,5	26,4	26,3	26,2
4	21,2	18,0	16,7	16,0	15,5	15,2	15,0	14,8	14,7	14,5	14,5	14,4	14,2	14,0	13,9	13,8	13,7	13,7	13,6
5	16,3	13,3	12,1	11,4	11,0	10,7	10,5	10,3	10,2	10,1	9,96	9,89	9,72	9,55	9,47	9,38	9,29	9,20	9,11
6	13,7	10,9	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,10	7,98	7,87	7,79	7,72	7,56	7,40	7,31	7,23	7,14	7,06	6,97
7	12,2	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	6,99	6,84	6,72	6,62	6,54	6,47	6,31	6,16	6,07	5,99	5,91	5,82	5,74
8	11,3	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,18	6,03	5,91	5,81	5,73	5,67	5,52	5,36	5,28	5,20	5,12	5,03	4,95
9	10,6	8,02	6,99	6,42	6,06	5,80	5,61	5,47	5,35	5,26	5,18	5,11	4,96	4,81	4,73	4,65	4,57	4,48	4,40
10	10,0	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,20	5,06	4,94	4,85	4,77	4,71	4,56	4,41	4,33	4,25	4,17	4,08	4,00
11	9,65	7,21	6,22	5,67	5,32	5,07	4,89	4,74	4,63	4,54	4,46	4,40	4,25	4,10	4,02	3,94	3,86	3,78	3,69
12	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,64	4,50	4,39	4,30	4,22	4,16	4,01	3,86	3,78	3,70	3,62	3,54	3,45
13	9,07	6,70	5,74	5,21	4,86	4,62	4,44	4,30	4,19	4,10	4,02	3,96	3,82	3,66	3,59	3,51	3,43	3,34	3,25
14	8,86	6,51	5,56	5,04	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,86	3,8	3,66	3,51	3,43	3,35	3,27	3,18	3,09
15	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,80	3,73	3,67	3,52	3,37	3,29	3,21	3,13	3,05	2,96
16	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,20	4,03	3,89	3,78	3,69	3,62	3,55	3,41	3,26	3,18	3,10	3,02	2,93	2,84
17	8,40	6,11	5,19	4,67	4,34	4,10	3,93	3,79	3,68	3,59	3,52	3,46	3,31	3,16	3,08	3,00	2,92	2,83	2,75
18	8,29	6,01	5,09	4,58	4,25	4,01	3,84	3,71	3,60	3,51	3,43	3,37	3,23	3,08	3,00	2,92	2,84	2,75	2,66
19	8,18	5,93	5,01	4,50	4,17	3,94	3,77	3,63	3,52	3,43	3,36	3,30	3,15	3,00	2,92	2,84	2,76	2,67	2,58
20	8,10	5,85	4,94	4,43	4,10	3,87	3,70	3,56	3,46	3,37	3,29	3,23	3,09	2,94	2,86	2,78	2,69	2,61	2,52
21	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,64	3,51	3,40	3,31	3,24	3,17	3,03	2,88	2,80	2,72	2,64	2,55	2,46
22	7,95	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,18	3,12	2,98	2,83	2,75	2,67	2,58	2,50	2,40
23	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,30	3,21	3,14	3,07	2,93	2,78	2,70	2,62	2,54	2,45	2,35
24	7,82	5,61	4,72	4,22	3,90	3,67	3,50	3,36	3,26	3,17	3,09	3,03	2,89	2,74	2,66	2,58	2,49	2,40	2,31
25	7,77	5,57	4,68	4,18	3,85	3,63	3,46	3,32	3,22	3,13	3,06	2,99	2,85	2,70	2,62	2,54	2,45	2,36	2,27
26	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,18	3,09	3,02	2,96	2,81	2,66	2,58	2,50	2,42	2,33	2,23
27	7,68	5,49	4,60	4,11	3,78	3,56	3,39	3,26	3,15	3,06	2,99	2,93	2,78	2,63	2,55	2,47	2,38	2,29	2,20
28	7,64	5,45	4,57	4,07	3,75	3,53	3,36	3,23	3,12	3,03	2,96	2,90	2,75	2,60	2,52	2,44	2,35	2,26	2,17
29	7,6	5,42	4,54	4,04	3,73	3,50	3,33	3,20	3,09	3,00	2,93	2,87	2,73	2,57	2,49	2,41	2,33	2,23	2,14
30	7,56	5,39	4,51	4,02	3,70	3,47	3,3	3,17	3,07	2,98	2,91	2,84	2,70	2,55	2,47	2,39	2,30	2,21	2,11
40	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,89	2,80	2,73	2,66	2,52	2,37	2,29	2,20	2,11	2,02	1,92
60	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,56	2,50	2,35	2,20	2,12	2,03	1,94	1,84	1,73
120	6,85	4,79	3,95	3,48	3,17	2,96	2,79	2,66	2,56	2,47	2,40	2,34	2,19	2,03	1,95	1,86	1,76	1,66	1,53

**UWAGA:**

kwantyl na **poziomie 0,01** może być uzyskany z kwantyla na **poziomie 0,99** przez relację:

$$F_{n_1, n_2}(\alpha) \equiv 1 / F_{n_2, n_1}(1 - \alpha)$$