13 Tabellen

Zum Werk „Höfner: Mathematik-Fundament für Studierende aller Fachrichtungen“, ISBN: 978-3-662-56530-8

13.1 Binomialverteilung – Summenfunktion

Tabelle 13.1 a

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

Tabelle V: Binomialverteilung
Summenfunktion

n	k	p = 0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
2	0	0,9604	9409	9216	9025	8100	6944	6400	4900	4444	3600	2500	1	2
	1	9996	9991	9984	9975	9900	9722	9600	9100	8889	8400	7500	0	
3	0	0,9412	9127	8847	8574	7290	5787	5120	3430	2963	2160	1250	2	3
	1	9988	9974	9953	9928	9720	9259	8960	7840	7407	6480	5000	1	
	2			9999	9999	9990	9954	9920	9730	9630	9360	8750	0	
4	0	0,9224	8853	8493	8145	6561	4823	4096	2401	1975	1296	0625	3	4
	1	9977	9948	9909	9860	9477	8681	8192	6517	5926	4752	3125	2	
	2		9999	9998	9995	9963	9838	9728	9163	8889	8208	6875	1	
	3					9999	9992	9984	9919	9877	9744	9375	0	
5	0	0,9039	8587	8154	7738	5905	4019	3277	1681	1317	0778	0313	4	5
	1	9962	9915	9852	9774	9185	8038	7373	5282	4609	3370	1875	3	
	2	9999	9997	9994	9988	9914	9645	9421	8369	7901	6826	5000	2	
	3					9995	9967	9933	9692	9547	9130	8125	1	
	4						9999	9997	9976	9959	9898	9688	0	
6	0	0,8858	8330	7828	7351	5314	3349	2621	1176	0878	0467	0156	5	6
	1	9943	9875	9784	9672	8857	7368	6554	4202	3512	2333	1094	4	
	2	9998	9995	9988	9978	9842	9377	9011	7443	6804	5443	3438	3	
	3				9999	9987	9913	9830	9295	8999	8208	6563	2	
	4					9999	9993	9984	9891	9822	9590	8906	1	
	5							9999	9993	9986	9959	9844	0	
7	0	0,8681	8080	7514	6983	4783	2791	2097	0824	0585	0280	0078	6	7
	1	9921	9829	9706	9556	8503	6698	5767	3294	2634	1586	0625	5	
	2	9997	9991	9980	9962	9743	9042	8520	6471	5706	4199	2266	4	
	3			9999	9998	9973	9824	9667	8740	8267	7102	5000	3	
	4					9998	9980	9953	9712	9547	9037	7734	2	
	5						9999	9996	9962	9931	9812	9375	1	
	6								9998	9995	9984	9922	0	
8	0	0,8508	7837	7214	6634	4305	2326	1678	0576	0390	0168	0039	7	8
	1	9897	9777	9619	9428	8131	6047	5033	2553	1951	1064	0352	6	
	2	9996	9987	9969	9942	9619	8652	7969	5518	4682	3154	1445	5	
	3		9999	9998	9996	9950	9693	9437	8059	7414	5941	3633	4	
	4					9996	9954	9896	9420	9121	8263	6367	3	
	5						9996	9988	9887	9803	9502	8555	2	
	6							9999	9987	9974	9915	9648	1	
	7								9999	9998	9993	9961	0	
9	0	0,8337	7602	6925	6302	3874	1938	1342	0404	0260	0101	0020	8	9
	1	9869	9718	9222	9288	7748	5427	4362	1960	1431	0705	0195	7	
	2	9994	9980	9955	9916	9470	8217	7382	4628	3772	2318	0898	6	
	3		9999	9997	9994	9917	9520	9144	7297	6503	4826	2539	5	
	4					9991	9911	9804	9012	8552	7334	5000	4	
	5					9999	9989	9969	9747	9576	9006	7461	3	
	6						9999	9997	9957	9917	9750	9102	2	
	7								9996	9990	9962	9805	1	
	8	Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.								9999	9997	9980	0	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n
							p							

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geq 0{,}5$ gilt: $F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Entnommen aus: Stochastik – Leistungskurs, Ernst Klett Schulbuchverlag, Stuttgart, Düsseldorf, Berlin, Leipzig 1988, Seite 262

Tabelle 13.1 b

Tabelle V: Binomialverteilung

Summenfunktion

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

n	k	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
10	0	0,8171	7374	6648	5987	3487	1615	1074	0282	0173	0060	0010	9	10
	1	9838	9655	9418	9139	7361	4845	3758	1493	1040	0464	0107	8	
	2	9991	9972	9938	9885	9298	7752	6778	3828	2991	1673	0547	7	
	3		9999	9996	9990	9872	9303	8791	6496	5593	3823	1719	6	
	4				9999	9984	9845	9672	8497	7869	6331	3770	5	
	5					9999	9976	9936	9527	9234	8338	6230	4	
	6						9997	9991	9894	9803	9452	8281	3	
	7							9999	9984	9966	9877	9453	2	
	8								9999	9996	9983	9893	1	
	9										9999	9990	0	
11	0	0,8007	7153	6382	5688	3138	1346	0859	0198	0116	0036	0005	10	11
	1	9805	9587	9308	8981	6974	4307	3221	1130	0751	0302	0059	9	
	2	9988	9963	9917	9848	9104	7268	6174	3127	2341	1189	0327	8	
	3		9998	9993	9984	9815	9044	8389	5696	4726	2963	1133	7	
	4				9999	9972	9755	9496	7897	7110	5328	2744	6	
	5					9997	9954	9883	9218	8779	7535	5000	5	
	6						9994	9980	9784	9614	9006	7256	4	
	7						9999	9998	9957	9912	9707	8867	3	
	8								9994	9986	9941	9673	2	
	9									9999	9993	9941	1	
	10											9995	0	
12	0	0,7847	6938	6127	5404	2824	1122	0687	0138	0077	0022	0002	11	12
	1	9769	9514	9191	8816	6590	3813	2749	0850	0540	0196	0032	10	
	2	9985	9952	9893	9804	8891	6774	5583	2528	1811	0834	0193	9	
	3	9999	9997	9990	9978	9744	8748	7946	4925	3931	2253	0730	8	
	4			9999	9998	9957	9637	9274	7237	6315	4382	1938	7	
	5					9995	9921	9806	8822	8223	6652	3872	6	
	6						9987	9961	9614	9336	8418	6128	5	
	7						9998	9994	9905	9812	9427	8062	4	
	8							9999	9983	9961	9847	9270	3	
	9								9998	9995	9972	9807	2	
	10										9997	9968	1	
	11											9998	0	
13	0	0,7690	6730	5882	5133	2542	0935	0550	0097	0051	0013	0001	12	13
	1	9730	9436	9068	8646	6213	3365	2336	0637	0385	0126	0017	11	
	2	9980	9938	9865	9755	8661	6281	5017	2025	1387	0579	0112	10	
	3	9999	9995	9986	9969	9658	8419	7473	4206	3224	1686	0461	9	
	4			9999	9997	9935	9488	9009	6543	5520	3530	1334	8	
	5					9991	9873	9700	8346	7587	5744	2905	7	
	6					9999	9976	9930	9376	8965	7712	5000	6	
	7						9997	9988	9818	9653	9023	7095	5	
	8							9998	9960	9912	9679	8666	4	
	9								9993	9984	9922	9539	3	
	10								9999	9998	9987	9888	2	
	11										9999	9983	1	
	12	Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.										9999	0	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geq 0{,}5$ gilt: $F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Tabelle 13.1 c

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

Tabelle V: Binomialverteilung

Summenfunktion

n	k	p = 0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
14	0	0,7536	6528	5647	4877	2288	0779	0440	0068	0034	0008	0001	13	14
	1	9690	9355	8941	8470	5846	2960	1979	0475	0274	0081	0009	12	
	2	9975	9923	9833	9699	8416	5795	4481	1608	1053	0398	0065	11	
	3	9999	9994	9981	9958	9559	8063	6982	3552	2612	1243	0287	10	
	4			9998	9996	9908	9310	8702	5842	4755	2793	0898	9	
	5					9985	9809	9561	7805	6898	4859	2120	8	
	6					9998	9959	9884	9067	8505	6925	3953	7	
	7						9993	9976	9685	9424	8499	6047	6	
	8						9999	9996	9917	9826	9417	7880	5	
	9								9983	9960	9825	9102	4	
	10								9998	9993	9961	9713	3	
	11									9999	9994	9935	2	
	12										9999	9991	1	
	13											9999	0	
15	0	0,7386	6333	5421	4633	2059	0649	0352	0047	0023	0005	0000	14	15
	1	9647	9270	8809	8290	5490	2596	1671	0353	0194	0052	0005	13	
	2	9970	9906	9797	9638	8159	5322	3980	1268	0794	0271	0037	12	
	3	9998	9992	9976	9945	9444	7685	6482	2969	2092	0905	0176	11	
	4		9999	9998	9994	9873	9102	8358	5155	4041	2173	0592	10	
	5				9999	9978	9726	9389	7216	6184	4032	1509	9	
	6					9997	9934	9819	8689	7970	6098	3036	8	
	7						9987	9958	9500	9118	7869	5000	7	
	8						9998	9992	9848	9692	9050	6964	6	
	9							9999	9963	9915	9662	8491	5	
	10								9993	9982	9907	9408	4	
	11								9999	9997	9981	9824	3	
	12										9997	9963	2	
	13											9995	1	
	14												0	
16	0	0,7238	6143	5204	4401	1853	0541	0281	0033	0015	0003	0000	15	16
	1	9601	9182	8673	8108	5147	2272	1407	0261	0137	0033	0003	14	
	2	9963	9887	9758	9571	7892	4868	3518	0994	0594	0183	0021	13	
	3	9998	9989	9968	9930	9316	7291	5981	2459	1659	0651	0106	12	
	4		9999	9997	9991	9830	8866	7982	4499	3391	1666	0384	11	
	5				9999	9967	9622	9183	6598	5469	3288	1051	10	
	6					9995	9899	9733	8247	7374	5272	2272	9	
	7					9999	9979	9930	9256	8735	7161	4018	8	
	8						9996	9985	9743	9500	8577	5982	7	
	9							9998	9929	9841	9417	7728	6	
	10								9984	9960	9809	8949	5	
	11								9997	9992	9951	9616	4	
	12									9999	9991	9894	3	
	13										9999	9979	2	
	14											9997	1	
	15	Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.											0	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geqq 0{,}5$ gilt: $F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Tabelle 13.1 d

Tabelle V: Binomialverteilung

Summenfunktion

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

n	k	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
							p							
17	0	0,7093	5958	4996	4181	1668	0451	0225	0023	0010	0002	0000	16	17
	1	9554	9091	8535	7922	4818	1983	1182	0193	0096	0021	0001	15	
	2	9956	9866	9714	9497	7618	4435	3096	0774	0442	0123	0012	14	
	3	9997	9986	9960	9912	9174	6887	5489	2019	1304	0464	0064	13	
	4		9999	9996	9988	9779	8604	7582	3887	2814	1260	0245	12	
	5				9999	9953	9496	8943	5968	4777	2639	0717	11	
	6					9992	9853	9623	7752	6739	4478	1662	10	
	7					9999	9965	9891	8954	8281	6405	3145	9	
	8						9993	9974	9597	9245	8011	5000	8	
	9						9999	9995	9873	9727	9081	6855	7	
	10							9999	9968	9920	9652	8338	6	
	11								9993	9981	9894	9283	5	
	12								9999	9997	9975	9755	4	
	13										9995	9936	3	
	14										9999	9988	2	
	15											9999	1	
18	0	0,6951	5780	4796	3972	1501	0376	0180	0016	0007	0001	0000	17	18
	1	9505	8997	8393	7735	4503	1728	0991	0142	0068	0013	0001	16	
	2	9948	9843	9667	9419	7338	4027	2713	0600	0326	0082	0007	15	
	3	9996	9982	9950	9891	9018	6479	5010	1646	1017	0328	0038	14	
	4		9999	9994	9985	9718	8318	7164	3327	2311	0942	0154	13	
	5				9998	9936	9347	8671	5344	4122	2088	0481	12	
	6					9988	9794	9487	7217	6085	3743	1189	11	
	7					9998	9947	9837	8593	7767	5634	2403	10	
	8						9989	9957	9404	8924	7368	4073	9	
	9						9998	9991	9790	9567	8653	5927	8	
	10							9998	9939	9856	9424	7597	7	
	11								9986	9961	9797	8811	6	
	12								9997	9991	9943	9519	5	
	13									9999	9987	9846	4	
	14										9998	9962	3	
	15											9993	2	
	16											9999	1	
19	0	0,6812	5606	4604	3774	1351	0313	0144	0011	0005	0001	0000	18	19
	1	9454	8900	8249	7547	4203	1502	0829	0104	0047	0008	0000	17	
	2	9939	9817	9616	9335	7054	3643	2369	0462	0240	0055	0004	16	
	3	9995	9978	9939	9868	8850	6070	4551	1332	0787	0230	0022	15	
	4		9998	9993	9980	9648	8011	6733	2822	1879	0696	0096	14	
	5			9999	9998	9914	9176	8369	4739	3519	1629	0318	13	
	6					9983	9719	9324	6655	5431	3081	0835	12	
	7					9997	9921	9767	8180	7207	4878	1796	11	
	8						9982	9933	9161	8538	6675	3238	10	
	9						9996	9984	9674	9352	8139	5000	9	
	10						9999	9997	9895	9759	9115	6762	8	
	11								9972	9926	9648	8204	7	
	12								9994	9981	9884	9165	6	
	13								9999	9996	9969	9682	5	
	14									9999	9994	9904	4	
	15										9999	9978	3	
	16											9996	2	
	17	Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.											1	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n
							p							

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geqq 0{,}5$ gilt: $F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Tabelle 13.1 e

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

Tabelle V: Binomialverteilung

Summenfunktion

n	k	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
							p							
14	0	0,7536	6528	5647	4877	2288	0779	0440	0068	0034	0008	0001	13	14
	1	9690	9355	8941	8470	5846	2960	1979	0475	0274	0081	0009	12	
	2	9975	9923	9833	9699	8416	5795	4481	1608	1053	0398	0065	11	
	3	9999	9994	9981	9958	9559	8063	6982	3552	2612	1243	0287	10	
	4			9998	9996	9908	9310	8702	5842	4755	2793	0898	9	
	5					9985	9809	9561	7805	6898	4859	2120	8	
	6					9998	9959	9884	9067	8505	6925	3953	7	
	7						9993	9976	9685	9424	8499	6047	6	
	8						9999	9996	9917	9826	9417	7880	5	
	9								9983	9960	9825	9102	4	
	10								9998	9993	9961	9713	3	
	11									9999	9994	9935	2	
	12										9999	9991	1	
	13											9999	0	
15	0	0,7386	6333	5421	4633	2059	0649	0352	0047	0023	0005	0000	14	15
	1	9647	9270	8809	8290	5490	2596	1671	0353	0194	0052	0005	13	
	2	9970	9906	9797	9638	8159	5322	3980	1268	0794	0271	0037	12	
	3	9998	9992	9976	9945	9444	7685	6482	2969	2092	0905	0176	11	
	4		9999	9998	9994	9873	9102	8358	5155	4041	2173	0592	10	
	5				9999	9978	9726	9389	7216	6184	4032	1509	9	
	6					9997	9934	9819	8689	7970	6098	3036	8	
	7						9987	9958	9500	9118	7869	5000	7	
	8						9998	9992	9848	9692	9050	6964	6	
	9							9999	9963	9915	9662	8491	5	
	10								9993	9982	9907	9408	4	
	11								9999	9997	9981	9824	3	
	12										9997	9963	2	
	13											9995	1	
	14												0	
16	0	0,7238	6143	5204	4401	1853	0541	0281	0033	0015	0003	0000	15	16
	1	9601	9182	8673	8108	5147	2272	1407	0261	0137	0033	0003	14	
	2	9963	9887	9758	9571	7892	4868	3518	0994	0594	0183	0021	13	
	3	9998	9989	9968	9930	9316	7291	5981	2459	1659	0651	0106	12	
	4		9999	9997	9991	9830	8866	7982	4499	3391	1666	0384	11	
	5				9999	9967	9622	9183	6598	5469	3288	1051	10	
	6					9995	9899	9733	8247	7374	5272	2272	9	
	7					9999	9979	9930	9256	8735	7161	4018	8	
	8						9996	9985	9743	9500	8577	5982	7	
	9							9998	9929	9841	9417	7728	6	
	10								9984	9960	9809	8949	5	
	11								9997	9992	9951	9616	4	
	12									9999	9991	9894	3	
	13										9999	9979	2	
	14											9997	1	
	15	Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.											0	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n
							p							

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geqq 0{,}5$ gilt: $F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Tabelle 13.1 f

Tabelle V: Binomialverteilung

Summenfunktion

$F_{n;p}(k) = B_{n;p}(0) + \ldots + B_{n;p}(k)$

n	k	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	1/6	0,20	0,30	1/3	0,40	0,50		n
							p							
	0	0,1326	0476	0169	0059	0000	0000	0000	0000	0000	0000	0000	99	
	1	4033	1946	0872	0371	0003	0000	0000	0000	0000	0000	0000	98	
	2	6767	4198	2321	1183	0019	0000	0000	0000	0000	0000	0000	97	
	3	8590	6472	4295	2578	0078	0000	0000	0000	0000	0000	0000	96	
	4	9492	8179	6289	4360	0237	0001	0000	0000	0000	0000	0000	95	
	5	9845	9192	7884	6160	0576	0004	0000	0000	0000	0000	0000	94	
	6	9959	9688	8936	7660	1172	0013	0001	0000	0000	0000	0000	93	
	7	9991	9894	9525	8720	2061	0038	0003	0000	0000	0000	0000	92	
	8	9998	9968	9810	9369	3209	0095	0009	0000	0000	0000	0000	91	
	9		9991	9932	9718	4513	0213	0023	0000	0000	0000	0000	90	
	10		9998	9978	9885	5832	0427	0057	0000	0000	0000	0000	89	
	11			9993	9957	7030	0777	0126	0000	0000	0000	0000	88	
	12			9998	9985	8018	1297	0253	0000	0000	0000	0000	87	
	13				9995	8761	2000	0469	0001	0000	0000	0000	86	
	14				9999	9274	2874	0804	0002	0000	0000	0000	85	
	15					9601	3877	1285	0004	0000	0000	0000	84	
	16					9794	4942	1923	0010	0001	0000	0000	83	
	17					9900	5994	2712	0022	0002	0000	0000	82	
	18					9954	6965	3621	0045	0005	0000	0000	81	
	19					9980	7803	4602	0089	0011	0000	0000	80	
	20					9992	8481	5595	0165	0024	0000	0000	79	
	21					9997	8998	6540	0288	0048	0000	0000	78	
	22					9999	9370	7389	0479	0091	0001	0000	77	
	23						9621	8109	0755	0164	0003	0000	76	
	24						9783	8686	1136	0281	0006	0000	75	
	25						9881	9125	1631	0458	0012	0000	74	
	26						9938	9442	2244	0715	0024	0000	73	
	27						9969	9658	2964	1066	0046	0000	72	
	28						9985	9800	3768	1524	0084	0000	71	
	29						9993	9888	4623	2093	0148	0000	70	
	30						9997	9939	5491	2766	0248	0000	69	
	31						9999	9969	6331	3525	0398	0001	68	
	32							9985	7107	4344	0615	0002	67	
	33							9993	7793	5188	0913	0004	66	
	34							9997	8371	6019	1303	0009	65	
	35							9999	8839	6803	1795	0018	64	
100	36							9999	9201	7511	2386	0033	63	100
	37								9470	8123	3068	0060	62	
	38								9660	8630	3822	0105	61	
	39								9790	9034	4621	0176	60	
	40								9875	9341	5433	0284	59	
	41								9928	9566	6225	0443	58	
	42								9960	9724	6967	0666	57	
	43								9979	9831	7635	0967	56	
	44								9989	9900	8211	1356	55	
	45								9995	9943	8689	1841	54	
	46								9997	9969	9070	2421	53	
	47								9999	9983	9362	3087	52	
	48								9999	9991	9577	3822	51	
	49									9996	9729	4602	50	
	50									9998	9832	5398	49	
	51									9999	9900	6178	48	
	52										9942	6914	47	
	53										9968	7579	46	
	54										9983	8159	45	
	55										9991	8644	44	
	56										9996	9033	43	
	57										9998	9334	42	
	58										9999	9557	41	
	59											9716	40	
	60											9824	39	
	61											9895	38	
	62											9940	37	
	63											9967	36	
	64											9982	35	
	65											9991	34	
	66											9996	33	
	67											9998	32	
	68											9999	31	
n		0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	5/6	0,80	0,70	2/3	0,60	0,50	k	n
							p							

Bei rot gedrucktem Eingang, d. h. $p \geq 0{,}5$ gilt:
$F_{n;p}(k) = 1 -$ abgelesener Wert

Nicht aufgeführte Werte sind (auf 4 Dez.) 1,0000.

13.2 Poisson-Verteilung

Tabelle 13.2

	λ						
i	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7
0	0,9048	0,8187	0,7408	0,6703	0,6065	0,5488	0,4966
1	0,0905	0,1637	0,2222	0,2681	0,3033	0,3293	0,3476
2	0,0045	0,0164	0,0333	0,0536	0,0758	0,0988	0,1217
3	0,0002	0,0011	0,0033	0,0072	0,0126	0,0198	0,0284
4			0,0003	0,0007	0,0016	0,0030	0,0050
5					0,0002	0,0004	0,0007

	λ						
i	0,8	0,9	1	2	3	4	5
0	0,4493	0,4066	0,3679	0,1353	0,0498	0,0183	0,0067
1	0,3595	0,3659	0,3679	0,2707	0,1494	0,0733	0,0337
2	0,1438	0,1647	0,1839	0,2707	0,2240	0,1465	0,0842
3	0,0383	0,0494	0,0613	0,1804	0,2240	0,1954	0,1404
4	0,0077	0,0111	0,0153	0,0902	0,1680	0,1954	0,1755
5	0,0012	0,0020	0,0031	0,0361	0,1008	0,1563	0,1755

	λ			
i	6	7	8	9
0	0,0025	0,0009	0,0003	0,0001
1	0,0149	0,0064	0,0027	0,0011
2	0,0446	0,0223	0,0107	0,0050
3	0,0892	0,0521	0,0286	0,0150
4	0,1339	0,0912	0,0573	0,0337
5	0,1606	0,1277	0,0916	0,0607

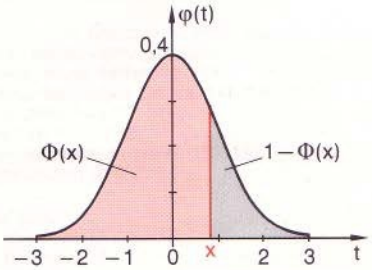
Ausschnitt entnommen aus: Ausgewählte Kapitel der Mathematik, Fachbuchverlag Leipzig 1973, Seite 378

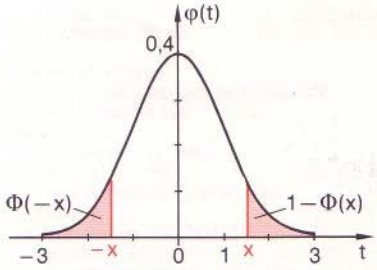
13.3 Normalverteilung

Tabelle 13.3

Tabelle VII: Gaußsche Summenfunktion Φ

$\Phi(x)=0,\ldots$ $\qquad$ $\Phi(-x)=1-\Phi(x)$





x	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,0	5000	5040	5080	5120	5160	5199	5239	5279	5319	5359
0,1	5398	5438	5478	5517	5557	5596	5636	5675	5714	5753
0,2	5793	5832	5871	5910	5948	5987	6026	6064	6103	6141
0,3	6179	6217	6255	6293	6331	6368	6406	6443	6480	6517
0,4	6554	6591	6628	6664	6700	6736	6772	6808	6844	6879
0,5	6915	6950	6985	7019	7054	7088	7123	7157	7190	7224
0,6	7257	7291	7324	7357	7389	7422	7454	7486	7517	7549
0,7	7580	7611	7642	7673	7703	7734	7764	7794	7823	7852
0,8	7881	7910	7939	7967	7995	8023	8051	8078	8106	8133
0,9	8159	8186	8212	8238	8264	8289	8315	8340	8365	8389
1,0	8413	8438	8461	8485	8508	8531	8554	8577	8599	8621
1,1	8643	8665	8686	8708	8729	8749	8770	8790	8810	8830
1,2	8849	8869	8888	8907	8925	8944	8962	8980	8997	9015
1,3	9032	9049	9066	9082	9099	9115	9131	9147	9162	9177
1,4	9192	9207	9222	9236	9251	9265	9279	9292	9306	9319
1,5	9332	9345	9357	9370	9382	9394	9406	9418	9429	9441
1,6	9452	9463	9474	9484	9495	9505	9515	9525	9535	9545
1,7	9554	9564	9573	9582	9591	9599	9608	9616	9625	9633
1,8	9641	9649	9656	9664	9671	9678	9686	9693	9699	9706
1,9	9713	9719	9726	9732	9738	9744	9750	9756	9761	9767
2,0	9772	9778	9783	9788	9793	9798	9803	9808	9812	9817
2,1	9821	9826	9830	9834	9838	9842	9846	9850	9854	9857
2,2	9861	9864	9868	9871	9875	9878	9881	9884	9887	9890
2,3	9893	9896	9898	9901	9904	9906	9909	9911	9913	9916
2,4	9918	9920	9922	9925	9927	9929	9931	9932	9934	9936
2,5	9938	9940	9941	9943	9945	9946	9948	9949	9951	9952
2,6	9953	9955	9956	9957	9959	9960	9961	9962	9963	9964
2,7	9965	9966	9967	9968	9969	9970	9971	9972	9973	9974
2,8	9974	9975	9976	9977	9977	9978	9979	9979	9980	9981
2,9	9981	9982	9982	9983	9984	9984	9985	9985	9986	9986
3,0	9987	9987	9987	9988	9988	9989	9989	9989	9990	9990
3,1	9990	9991	9991	9991	9992	9992	9992	9992	9993	9993
3,2	9993	9993	9994	9994	9994	9994	9994	9995	9995	9995
3,3	9995	9995	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9996	9997
3,4	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9997	9998

Beispiele: $\Phi(1{,}62)=0{,}9474$, $\quad \Phi(-1{,}62)=1-0{,}9474=0{,}0526$,
$\Phi(x)=0{,}6772 \Rightarrow x=0{,}46$, $\quad \Phi(x)=0{,}3228=1-0{,}6772 \Rightarrow x=-0{,}46$

Einige besondere Werte:

x	1,2816	1,6449	1,9600	2,3263	2,5758	3,0902	3,2905
Φ(x)	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995	0,999	0,9995

13.4 t-Verteilung

Tabelle 13.4

f	α							
	50	25	10	5	2	1	0,2	0,1
1	1,00	2,41	6,31	12,7	31,82	63,7	318,3	637,0
2	.816	1,60	2,92	4,30	6,97	9,92	22,33	31,6
3	.765	1,42	2,35	3,18	4,54	5,84	10,22	12,9
4	.741	1,34	2,13	2,78	3,75	4,60	7,17	8,61
5	.727	1,30	2,01	2,57	3,37	4,03	5,89	6,86
6	.718	1,27	1,94	2,45	3,14	3,71	5,21	5,96
7	.711	1,25	1,89	2,36	3,00	3,50	4,79	5,40
8	.706	1,24	1,86	2,31	2,90	3,36	4,50	5,04
9	.703	1,23	1,83	2,26	2,82	3,25	4,30	4,78
10	.700	1,22	1,81	2,23	2,76	3,17	4,14	4,59
11	.697	1,21	1,80	2,20	2,72	3,11	4,03	4,44
12	.695	1,21	1,78	2,18	2,68	3,05	3,93	4,32
13	.694	1,20	1,77	2,16	2,65	3,01	3,85	4,22
14	.692	1,20	1,76	2,14	2,62	2,98	3,79	4,14
15	.691	1,20	1,75	2,13	2,60	2,95	3,73	4,07
16	.690	1,19	1,75	2,12	2,58	2,92	3,69	4,01
17	.689	1,19	1,74	2,11	2,57	2,90	3,65	3,96
18	.688	1,19	1,73	2,10	2,55	2,88	3,61	3,92
19	.688	1,19	1,73	2,09	2,54	2,86	3,58	3,88
20	.687	1,18	1,73	2,09	2,53	2,85	3,55	3,85
21	.686	1,18	1,72	2,08	2,52	2,83	3,53	3,82
22	.686	1,18	1,72	2,07	2,51	2,82	3,51	3,79
23	.685	1,18	1,71	2,07	2,50	2,81	3,49	3,77
24	.685	1,18	1,71	2,06	2,49	2,80	3,47	3,74
25	.684	1,18	1,71	2,06	2,49	2,79	3,45	3,72
26	.684	1,18	1,71	2,06	2,48	2,78	3,44	3,71
27	.684	1,18	1,71	2,05	2,47	2,77	3,42	3,69
28	.683	1,17	1,70	2,05	2,47	2,76	3,41	3,67
29	.683	1,17	1,70	2,05	2,46	2,76	3,40	3,66
30	.683	1,17	1,70	2,04	2,46	2,75	3,39	3,65
40	.681	1,17	1,68	2,02	2,42	2,70	3,31	3,55
60	.679	1,16	1,67	2,00	2,39	2,66	3,23	3,46
120	.677	1,16	1,66	1,98	2,36	2,62	3,17	3,37
∞	.674	1,15	1,64	1,96	2,33	2,58	3,09	3,29
f	25	12,5	5	2,5	1	0,5	0,1	0,05
	α							

Irrtumswahrscheinlichkeit für einseitige Fragestellung (α in %)

13.5 F-Verteilung

Tabelle 13.5 a

F-Verteilung – 5 % und 1 % (fett gedruckt) Sicherheitspunkte

f_2	f_1 = Freiheitsgrade für die größere Varianz																								f_2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
1	161	200	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	246	248	249	250	251	252	253	253	254	254	254	1
	4052	**4999**	**5403**	**5625**	**5764**	**5859**	**5928**	**5981**	**6022**	**6056**	**6082**	**6106**	**6142**	**6169**	**6208**	**6234**	**6258**	**6286**	**6302**	**6323**	**6334**	**6352**	**6361**	**6366**	
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,30	19,33	19,36	19,37	19,38	19,39	19,40	19,41	19,42	19,43	19,44	19,45	19,46	19,47	19,47	19,48	19,49	19,49	19,50	19,50	2
	98,49	**99,00**	**99,17**	**99,25**	**99,30**	**99,33**	**99,34**	**99,36**	**99,38**	**99,40**	**99,41**	**99,42**	**99,43**	**99,44**	**99,45**	**99,46**	**99,47**	**99,48**	**99,48**	**99,49**	**99,49**	**99,49**	**99,50**	**99,50**	
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,88	8,84	8,81	8,78	8,76	8,74	8,71	8,69	8,66	8,64	8,62	8,60	8,58	8,57	8,56	8,54	8,54	8,53	3
	34,12	**30,82**	**29,46**	**28,71**	**28,24**	**27,91**	**27,67**	**27,49**	**27,34**	**27,23**	**27,13**	**27,05**	**26,92**	**26,83**	**26,69**	**26,60**	**26,50**	**26,41**	**26,35**	**26,27**	**26,23**	**26,18**	**26,14**	**26,12**	
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,93	5,91	5,87	5,84	5,80	5,77	5,74	5,71	5,70	5,68	5,66	5,65	5,64	5,63	4
	21,20	**18,00**	**16,69**	**15,98**	**15,52**	**15,21**	**14,98**	**14,80**	**14,66**	**14,54**	**14,45**	**14,37**	**14,24**	**14,15**	**14,02**	**13,93**	**13,83**	**13,74**	**13,69**	**13,61**	**13,57**	**13,52**	**13,48**	**13,46**	
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,78	4,74	4,70	4,68	4,64	4,60	4,56	4,53	4,50	4,46	4,44	4,42	4,40	4,38	4,37	4,36	5
	16,26	**13,27**	**12,06**	**11,39**	**10,97**	**10,67**	**10,45**	**10,27**	**10,15**	**10,05**	**9,96**	**9,89**	**9,77**	**9,68**	**9,55**	**9,47**	**9,38**	**9,29**	**9,24**	**9,17**	**9,13**	**9,07**	**9,04**	**9,02**	
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	3,96	3,92	3,87	3,84	3,81	3,77	3,75	3,72	3,71	3,69	3,68	3,67	6
	13,74	**10,92**	**9,78**	**9,15**	**8,75**	**8,47**	**8,26**	**8,10**	**7,98**	**7,87**	**7,79**	**7,72**	**7,60**	**7,52**	**7,39**	**7,31**	**7,23**	**7,14**	**7,09**	**7,02**	**6,99**	**6,94**	**6,90**	**6,88**	
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,63	3,60	3,57	3,52	3,49	3,44	3,41	3,38	3,34	3,32	3,29	3,28	3,25	3,24	3,23	7
	12,25	**9,55**	**8,45**	**7,85**	**7,46**	**7,19**	**7,00**	**6,84**	**6,71**	**6,62**	**6,54**	**6,47**	**6,35**	**6,27**	**6,15**	**6,07**	**5,98**	**5,90**	**5,85**	**5,78**	**5,75**	**5,70**	**5,67**	**5,65**	
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,50	3,44	3,39	3,34	3,31	3,28	3,23	3,20	3,15	3,12	3,08	3,05	3,03	3,00	2,98	2,96	2,94	2,93	8
	11,26	**8,65**	**7,59**	**7,01**	**6,63**	**6,37**	**6,19**	**6,03**	**5,91**	**5,82**	**5,74**	**5,67**	**5,56**	**5,48**	**5,36**	**5,28**	**5,20**	**5,11**	**5,06**	**5,00**	**4,96**	**4,91**	**4,88**	**4,86**	
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,13	3,10	3,07	3,02	2,98	2,93	2,90	2,86	2,82	2,80	2,77	2,76	2,73	2,72	2,71	9
	10,56	**8,02**	**6,99**	**6,42**	**6,06**	**5,80**	**5,62**	**5,47**	**5,35**	**5,26**	**5,18**	**5,11**	**5,00**	**4,92**	**4,80**	**4,73**	**4,64**	**4,56**	**4,51**	**4,45**	**4,41**	**4,36**	**4,33**	**4,31**	
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,97	2,94	2,91	2,86	2,82	2,77	2,74	2,70	2,67	2,64	2,61	2,59	2,56	2,55	2,54	10
	10,04	**7,56**	**6,55**	**5,99**	**5,64**	**5,39**	**5,21**	**5,06**	**4,95**	**4,85**	**4,78**	**4,71**	**4,60**	**4,52**	**4,41**	**4,33**	**4,25**	**4,17**	**4,12**	**4,05**	**4,01**	**3,96**	**3,93**	**3,91**	
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,20	3,09	3,01	2,95	2,90	2,86	2,82	2,79	2,74	2,70	2,65	2,61	2,57	2,53	2,50	2,47	2,45	2,42	2,41	2,40	11
	9,65	**7,20**	**6,22**	**5,67**	**5,32**	**5,07**	**4,88**	**4,74**	**4,63**	**4,54**	**4,46**	**4,40**	**4,29**	**4,21**	**4,10**	**4,02**	**3,94**	**3,86**	**3,80**	**3,74**	**3,70**	**3,66**	**3,62**	**3,60**	
12	4,75	3,88	3,49	3,26	3,11	3,00	2,92	2,85	2,80	2,76	2,72	2,69	2,64	2,60	2,54	2,50	2,46	2,42	2,40	2,36	2,35	2,32	2,31	2,30	12
	9,33	**6,93**	**5,95**	**5,41**	**5,06**	**4,82**	**4,65**	**4,50**	**4,39**	**4,30**	**4,22**	**4,16**	**4,05**	**3,98**	**3,86**	**3,78**	**3,70**	**3,61**	**3,56**	**3,49**	**3,46**	**3,41**	**3,38**	**3,36**	

Tabelle 13.5 b

F-Verteilung – 5 % und 1 % (fett gedruckt) Sicherheitspunkte

f_2	f_1 = Freiheitsgrade für die größere Varianz																								f_2
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	
13	4,67 **9,07**	3,80 **6,70**	3,41 **5,74**	3,18 **5,20**	3,02 **4,86**	2,92 **4,62**	2,84 **4,44**	2,77 **4,30**	2,72 **4,19**	2,67 **4,10**	2,63 **4,02**	2,60 **3,96**	2,55 **3,85**	2,51 **3,78**	2,46 **3,67**	2,42 **3,59**	2,38 **3,51**	2,34 **3,42**	2,32 **3,37**	2,28 **3,30**	2,26 **3,27**	2,24 **3,21**	2,22 **3,18**	2,21 **3,16**	13
14	4,60 **8,86**	3,74 **6,51**	3,34 **5,56**	3,11 **5,03**	2,96 **4,69**	2,85 **4,46**	2,77 **4,28**	2,70 **4,14**	2,65 **4,03**	2,60 **3,94**	2,56 **3,86**	2,53 **3,80**	2,48 **3,70**	2,44 **3,62**	2,39 **3,51**	2,35 **3,43**	2,31 **3,34**	2,27 **3,26**	2,24 **3,21**	2,21 **3,14**	2,19 **3,11**	2,16 **3,06**	2,14 **3,02**	2,13 **3,00**	14
15	4,54 **8,68**	3,68 **6,36**	3,29 **5,42**	3,06 **4,89**	2,90 **4,56**	2,79 **4,32**	2,70 **4,14**	2,64 **4,00**	2,59 **3,89**	2,55 **3,80**	2,51 **3,73**	2,48 **3,67**	2,43 **3,56**	2,39 **3,48**	2,33 **3,36**	2,29 **3,29**	2,25 **3,20**	2,21 **3,12**	2,18 **3,07**	2,15 **3,00**	2,12 **2,97**	2,10 **2,92**	2,08 **2,89**	2,07 **2,87**	15
16	4,49 **8,53**	3,63 **6,23**	3,24 **5,29**	3,01 **4,77**	2,85 **4,44**	2,74 **4,20**	2,66 **4,03**	2,59 **3,89**	2,54 **3,78**	2,49 **3,69**	2,45 **3,61**	2,42 **3,55**	2,37 **3,45**	2,33 **3,37**	2,28 **3,25**	2,24 **3,18**	2,20 **3,10**	2,16 **3,01**	2,13 **2,96**	2,09 **2,89**	2,07 **2,86**	2,04 **2,80**	2,02 **2,77**	2,01 **2,75**	16
17	4,45 **8,40**	3,59 **6,11**	3,20 **5,18**	2,96 **4,67**	2,81 **4,34**	2,70 **4,10**	2,62 **3,93**	2,55 **3,79**	2,50 **3,68**	2,45 **3,59**	2,41 **3,52**	2,38 **3,45**	2,33 **3,35**	2,29 **3,27**	2,23 **3,16**	2,19 **3,08**	2,15 **3,00**	2,11 **2,92**	2,08 **2,86**	2,04 **2,79**	2,02 **2,76**	1,99 **2,70**	1,97 **2,67**	1,96 **2,65**	17
18	4,41 **8,28**	3,55 **6,01**	3,16 **5,09**	2,93 **4,58**	2,77 **4,25**	2,66 **4,01**	2,58 **3,85**	2,51 **3,71**	2,46 **3,60**	2,41 **3,51**	2,37 **3,44**	2,34 **3,37**	2,29 **3,27**	2,25 **3,19**	2,19 **3,07**	2,15 **3,00**	2,11 **2,91**	2,07 **2,83**	2,04 **2,78**	2,00 **2,71**	1,98 **2,68**	1,95 **2,62**	1,93 **2,59**	1,92 **2,57**	18
19	4,38 **8,18**	3,52 **5,93**	3,13 **5,01**	2,90 **4,50**	2,74 **4,17**	2,63 **3,94**	2,55 **3,77**	2,48 **3,63**	2,43 **3,52**	2,38 **3,43**	2,34 **3,36**	2,31 **3,30**	2,26 **3,19**	2,21 **3,12**	2,15 **3,00**	2,11 **2,92**	2,07 **2,84**	2,02 **2,76**	2,00 **2,70**	1,96 **2,63**	1,94 **2,60**	1,91 **2,54**	1,90 **2,51**	1,88 **2,49**	19
20	4,35 **8,10**	3,49 **5,85**	3,10 **4,94**	2,87 **4,43**	2,71 **4,10**	2,60 **3,87**	2,52 **3,71**	2,45 **3,56**	2,40 **3,45**	2,35 **3,37**	2,31 **3,30**	2,28 **3,23**	2,23 **3,13**	2,18 **3,05**	2,12 **2,94**	2,08 **2,86**	2,04 **2,77**	1,99 **2,69**	1,96 **2,63**	1,92 **2,56**	1,90 **2,53**	1,87 **2,47**	1,85 **2,44**	1,84 **2,42**	20
21	4,32 **8,02**	3,47 **5,78**	3,07 **4,87**	2,84 **4,37**	2,68 **4,04**	2,57 **3,81**	2,49 **3,65**	2,42 **3,51**	2,37 **3,40**	2,32 **3,31**	2,28 **3,24**	2,25 **3,17**	2,20 **3,07**	2,15 **2,99**	2,09 **2,88**	2,05 **2,80**	2,00 **2,72**	1,96 **2,63**	1,93 **2,58**	1,89 **2,51**	1,87 **2,47**	1,84 **2,42**	1,82 **2,38**	1,81 **2,36**	21
22	4,30 **7,94**	3,44 **5,72**	3,05 **4,82**	2,82 **4,31**	2,66 **3,99**	2,55 **3,76**	2,47 **3,59**	2,40 **3,45**	2,35 **3,35**	2,30 **3,26**	2,26 **3,18**	2,23 **3,12**	2,18 **3,02**	2,13 **2,94**	2,07 **2,83**	2,03 **2,75**	1,98 **2,67**	1,93 **2,58**	1,91 **2,53**	1,87 **2,46**	1,84 **2,42**	1,81 **2,37**	1,80 **2,33**	1,78 **2,31**	22
23	4,28 **7,88**	3,42 **5,66**	3,03 **4,76**	2,80 **4,26**	2,64 **3,94**	2,53 **3,71**	2,45 **3,54**	2,38 **3,41**	2,32 **3,30**	2,28 **3,21**	2,24 **3,14**	2,20 **3,07**	2,14 **2,97**	2,10 **2,89**	2,05 **2,78**	2,00 **2,70**	1,96 **2,62**	1,91 **2,53**	1,88 **2,48**	1,84 **2,41**	1,82 **2,37**	1,79 **2,32**	1,77 **2,28**	1,76 **2,26**	23
24	4,26 **7,82**	3,40 **5,61**	3,01 **4,72**	2,78 **4,22**	2,62 **3,90**	2,51 **3,67**	2,43 **3,50**	2,36 **3,36**	2,30 **3,25**	2,26 **3,17**	2,22 **3,09**	2,18 **3,03**	2,13 **2,93**	2,09 **2,85**	2,02 **2,74**	1,98 **2,66**	1,94 **2,58**	1,89 **2,49**	1,86 **2,44**	1,82 **2,36**	1,80 **2,33**	1,76 **2,27**	1,74 **2,23**	1,73 **2,21**	24
25	4,24 **7,77**	3,38 **5,57**	2,99 **4,68**	2,76 **4,18**	2,60 **3,86**	2,49 **3,63**	2,41 **3,46**	2,34 **3,32**	2,28 **3,21**	2,24 **3,13**	2,20 **3,05**	2,16 **2,99**	2,11 **2,89**	2,06 **2,81**	2,00 **2,70**	1,96 **2,62**	1,92 **2,54**	1,87 **2,45**	1,84 **2,40**	1,80 **2,32**	1,77 **2,29**	1,74 **2,23**	1,72 **2,19**	1,71 **2,17**	25
26	4,22 **7,72**	3,37 **5,53**	2,98 **4,64**	2,74 **4,14**	2,59 **3,82**	2,47 **3,59**	2,39 **3,42**	2,32 **3,29**	2,27 **3,17**	2,22 **3,09**	2,18 **3,02**	2,15 **2,96**	2,10 **2,86**	2,05 **2,77**	1,99 **2,66**	1,95 **2,58**	1,90 **2,50**	1,85 **2,41**	1,82 **2,36**	1,78 **2,28**	1,76 **2,25**	1,72 **2,19**	1,70 **2,15**	1,69 **2,13**	26
27	4,21 **7,68**	3,35 **5,49**	2,96 **4,60**	2,73 **4,11**	2,57 **3,79**	2,46 **3,56**	2,37 **3,39**	2,30 **3,26**	2,25 **3,14**	2,20 **3,06**	2,16 **2,98**	2,13 **2,93**	2,08 **2,83**	2,03 **2,74**	1,97 **2,63**	1,93 **2,55**	1,88 **2,47**	1,84 **2,38**	1,80 **2,33**	1,76 **2,25**	1,74 **2,21**	1,71 **2,16**	1,68 **2,12**	1,67 **2,10**	27

Tabelle 13.5 c

f_2	f_1 = Freiheitsgrade für die größere Varianz																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	f_2
28	4,20 7,64	3,34 5,45	2,95 4,57	2,71 4,07	2,56 3,76	2,44 3,53	2,36 3,36	2,29 3,23	2,24 3,11	2,19 3,03	2,15 2,95	2,12 2,90	2,06 2,80	2,02 2,71	1,96 2,60	1,91 2,52	1,87 2,44	1,81 2,35	1,78 2,30	1,75 2,22	1,72 2,18	1,69 2,13	1,67 2,09	1,65 2,06	28
29	4,18 7,60	3,33 5,42	2,93 4,54	2,70 4,04	2,54 3,73	2,43 3,50	2,35 3,33	2,28 3,20	2,22 3,08	2,18 3,00	2,14 2,92	2,10 2,87	2,05 2,77	2,00 2,68	1,94 2,57	1,90 2,49	1,85 2,41	1,80 2,32	1,77 2,27	1,73 2,19	1,71 2,15	1,68 2,10	1,65 2,06	1,64 2,03	29
30	4,17 7,56	3,32 5,39	2,92 4,51	2,69 4,02	2,53 3,70	2,42 3,47	2,34 3,30	2,27 3,17	2,21 3,06	2,16 2,98	2,12 2,90	2,09 2,84	2,04 2,74	1,99 2,66	1,93 2,55	1,89 2,47	1,84 2,38	1,79 2,29	1,76 2,24	1,72 2,16	1,69 2,13	1,66 2,07	1,64 2,03	1,62 2,01	30
32	4,15 7,50	3,30 5,34	2,90 4,46	2,67 3,97	2,51 3,66	2,40 3,42	2,32 3,25	2,25 3,12	2,19 3,01	2,14 2,94	2,10 2,86	2,07 2,80	2,02 2,70	1,97 2,62	1,91 2,51	1,86 2,42	1,82 2,34	1,76 2,25	1,74 2,20	1,69 2,12	1,67 2,08	1,64 2,02	1,61 1,98	1,59 1,96	32
34	4,13 7,44	3,28 5,29	2,88 4,42	2,65 3,93	2,49 3,61	2,38 3,38	2,30 3,21	2,23 3,08	2,17 2,97	2,12 2,89	2,08 2,82	2,05 2,76	2,00 2,66	1,95 2,58	1,89 2,47	1,84 2,38	1,80 2,30	1,74 2,21	1,71 2,15	1,67 2,08	1,64 2,04	1,61 1,98	1,59 1,94	1,57 1,91	34
36	4,11 7,39	3,26 5,25	2,86 4,38	2,63 3,89	2,48 3,58	2,36 3,35	2,28 3,18	2,21 3,04	2,15 2,94	2,10 2,86	2,06 2,78	2,03 2,72	1,98 2,62	1,93 2,54	1,87 2,43	1,82 2,35	1,78 2,26	1,72 2,17	1,69 2,12	1,65 2,04	1,62 2,00	1,59 1,94	1,56 1,90	1,55 1,87	36
38	4,10 7,35	3,25 5,21	2,85 4,34	2,62 3,86	2,46 3,54	2,35 3,32	2,26 3,15	2,19 3,02	2,14 2,91	2,09 2,82	2,05 2,75	2,02 2,69	1,96 2,59	1,92 2,51	1,85 2,40	1,80 2,32	1,76 2,22	1,71 2,14	1,67 2,08	1,63 2,00	1,60 1,97	1,57 1,90	1,54 1,86	1,53 1,84	38
40	4,08 7,31	3,23 5,18	2,84 4,31	2,61 3,83	2,45 3,51	2,34 3,29	2,25 3,12	2,18 2,99	2,12 2,88	2,07 2,80	2,04 2,73	2,00 2,66	1,95 2,56	1,90 2,49	1,84 2,37	1,79 2,29	1,74 2,20	1,69 2,11	1,66 2,05	1,61 1,97	1,59 1,94	1,55 1,88	1,53 1,84	1,51 1,81	40
42	4,07 7,27	3,22 5,15	2,83 4,29	2,59 3,80	2,44 3,49	2,32 3,26	2,24 3,10	2,17 2,96	2,11 2,86	2,06 2,77	2,02 2,70	1,99 2,64	1,94 2,54	1,89 2,46	1,82 2,35	1,78 2,26	1,73 2,17	1,68 2,08	1,64 2,02	1,60 1,94	1,57 1,91	1,54 1,85	1,51 1,80	1,49 1,78	42
44	4,06 7,24	3,21 5,12	2,82 4,26	2,58 3,78	2,43 3,46	2,31 3,24	2,23 3,07	2,16 2,94	2,10 2,84	2,05 2,75	2,01 2,68	1,98 2,62	1,92 2,52	1,88 2,44	1,81 2,32	1,76 2,24	1,72 2,15	1,66 2,06	1,63 2,00	1,58 1,92	1,56 1,88	1,52 1,82	1,50 1,78	1,48 1,75	44
46	4,05 7,21	3,20 5,10	2,81 4,24	2,57 3,76	2,42 3,44	2,30 3,22	2,22 3,05	2,14 2,92	2,09 2,82	2,04 2,73	2,00 2,66	1,97 2,60	1,91 2,50	1,87 2,42	1,80 2,30	1,75 2,22	1,71 2,13	1,65 2,04	1,62 1,98	1,57 1,90	1,54 1,86	1,51 1,80	1,48 1,76	1,46 1,72	46

Tabelle 13.5 d

f_2 \ f_1 = Freiheitsgrade für die größere Varianz	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	14	16	20	24	30	40	50	75	100	200	500	∞	f_2
48	4,04 7,19	3,19 5,08	2,80 4,22	2,56 3,74	2,41 3,42	2,30 3,20	2,21 3,04	2,14 2,90	2,08 2,80	2,03 2,71	1,99 2,64	1,96 2,58	1,90 2,48	1,86 2,40	1,79 2,28	1,74 2,20	1,70 2,11	1,64 2,02	1,61 1,96	1,56 1,88	1,53 1,84	1,50 1,78	1,47 1,73	1,45 1,70	48
50	4,03 7,17	3,18 5,06	2,79 4,20	2,56 3,72	2,40 3,41	2,29 3,18	2,20 3,02	2,13 2,88	2,07 2,78	2,02 2,70	1,98 2,62	1,95 2,56	1,90 2,46	1,85 2,39	1,78 2,26	1,74 2,18	1,69 2,10	1,63 2,00	1,60 1,94	1,55 1,86	1,52 1,82	1,48 1,76	1,46 1,71	1,44 1,68	50
55	4,02 7,12	3,17 5,01	2,78 4,16	2,54 3,68	2,38 3,37	2,27 3,15	2,18 2,98	2,11 2,85	2,05 2,75	2,00 2,66	1,97 2,59	1,93 2,53	1,88 2,43	1,83 2,35	1,76 2,23	1,72 2,15	1,67 2,06	1,61 1,96	1,58 1,90	1,52 1,82	1,50 1,78	1,46 1,71	1,43 1,66	1,41 1,64	55
60	4,00 7,08	3,15 4,98	2,76 4,13	2,52 3,65	2,37 3,34	2,25 3,12	2,17 2,95	2,10 2,82	2,04 2,72	1,99 2,63	1,95 2,56	1,92 2,50	1,86 2,40	1,81 2,32	1,75 2,20	1,70 2,12	1,65 2,03	1,59 1,93	1,56 1,87	1,50 1,79	1,48 1,74	1,44 1,68	1,41 1,63	1,39 1,60	60
65	3,99 7,04	3,14 4,95	2,75 4,10	2,51 3,62	2,36 3,31	2,24 3,09	2,15 2,93	2,08 2,79	2,02 2,70	1,98 2,61	1,94 2,54	1,90 2,47	1,85 2,37	1,80 2,30	1,73 2,18	1,68 2,09	1,63 2,00	1,57 1,90	1,54 1,84	1,49 1,76	1,46 1,71	1,42 1,64	1,39 1,60	1,37 1,56	65
70	3,98 7,01	3,13 4,92	2,74 4,08	2,50 3,60	2,35 3,29	2,23 3,07	2,14 2,91	2,07 2,77	2,01 2,67	1,97 2,59	1,93 2,51	1,89 2,45	1,84 2,35	1,79 2,28	1,72 2,15	1,67 2,07	1,62 1,98	1,56 1,88	1,53 1,82	1,47 1,74	1,45 1,69	1,40 1,62	1,37 1,56	1,35 1,53	70
80	3,96 6,96	3,11 4,88	2,72 4,04	2,48 3,56	2,33 3,25	2,21 3,04	2,12 2,87	2,05 2,74	1,99 2,64	1,95 2,55	1,91 2,48	1,88 2,41	1,82 2,32	1,77 2,24	1,70 2,11	1,65 2,03	1,60 1,94	1,54 1,84	1,51 1,78	1,45 1,70	1,42 1,65	1,38 1,57	1,35 1,52	1,32 1,49	80
100	3,94 6,90	3,09 4,82	2,70 3,98	2,46 3,51	2,30 3,20	2,19 2,99	2,10 2,82	2,03 2,69	1,97 2,59	1,92 2,51	1,88 2,43	1,85 2,36	1,79 2,26	1,75 2,19	1,68 2,06	1,63 1,98	1,57 1,89	1,51 1,79	1,48 1,73	1,42 1,64	1,39 1,59	1,34 1,51	1,30 1,46	1,28 1,43	100
125	3,92 6,84	3,07 4,78	2,68 3,94	2,44 3,47	2,29 3,17	2,17 2,95	2,08 2,79	2,01 2,65	1,95 2,56	1,90 2,47	1,86 2,40	1,83 2,33	1,77 2,23	1,72 2,15	1,65 2,03	1,60 1,94	1,55 1,85	1,49 1,75	1,45 1,68	1,39 1,59	1,36 1,54	1,31 1,46	1,27 1,40	1,25 1,37	125
150	3,91 6,81	3,06 4,75	2,67 3,91	2,43 3,44	2,27 3,14	2,16 2,92	2,07 2,76	2,00 2,62	1,94 2,53	1,89 2,44	1,85 2,37	1,82 2,30	1,76 2,20	1,71 2,12	1,64 2,00	1,59 1,91	1,54 1,83	1,47 1,72	1,44 1,66	1,37 1,56	1,34 1,51	1,29 1,43	1,25 1,37	1,22 1,33	150
200	3,89 6,76	3,04 4,71	2,65 3,88	2,41 3,41	2,26 3,11	2,14 2,90	2,05 2,73	1,98 2,60	1,92 2,50	1,87 2,41	1,83 2,34	1,80 2,28	1,74 2,17	1,69 2,09	1,62 1,97	1,57 1,88	1,52 1,79	1,45 1,69	1,42 1,62	1,35 1,53	1,32 1,48	1,26 1,39	1,22 1,33	1,19 1,28	200
400	3,86 6,70	3,02 4,66	2,62 3,83	2,39 3,36	2,23 3,06	2,12 2,85	2,03 2,69	1,96 2,55	1,90 2,46	1,85 2,37	1,81 2,29	1,78 2,23	1,72 2,12	1,67 2,04	1,60 1,92	1,54 1,84	1,49 1,74	1,42 1,64	1,38 1,57	1,32 1,47	1,28 1,42	1,22 1,32	1,16 1,24	1,13 1,19	400
1000	3,85 6,66	3,00 4,62	2,61 3,80	2,38 3,34	2,22 3,04	2,10 2,82	2,02 2,66	1,95 2,53	1,89 2,43	1,84 2,34	1,80 2,26	1,76 2,20	1,70 2,09	1,65 2,01	1,58 1,89	1,53 1,81	1,47 1,71	1,41 1,61	1,36 1,54	1,30 1,44	1,26 1,38	1,19 1,28	1,13 1,19	1,08 1,11	1000
∞	3,84 6,64	2,99 4,60	2,60 3,78	2,37 3,32	2,21 3,02	2,09 2,80	2,01 2,64	1,94 2,51	1,88 2,41	1,83 2,32	1,79 2,24	1,75 2,18	1,69 2,07	1,64 1,99	1,57 1,87	1,52 1,79	1,46 1,69	1,40 1,59	1,35 1,52	1,28 1,41	1,24 1,36	1,17 1,25	1,11 1,15	1,00 1,00	∞

Tafel 4 ist zitiert nach: G. W. Snedecor, Statistical Methods, Iowa State College Press, Iowa 1948, S. 222—225.

13.6 χ^2 - Verteilung

Tabelle 13.6

Irrtumswahrscheinlichkeit α (α in %)

	α											
f	99	97,500	95	90	70	50	30	10	5	2,500	1	0,100
1	0,000	0,001	0,004	0,016	0,149	0,455	1,074	2,706	3,842	5,024	6,635	10,828
2	0,020	0,051	0,103	0,211	0,713	1,386	2,408	4,605	5,992	7,378	9,210	13,816
3	0,115	0,216	0,352	0,584	1,424	2,366	3,665	6,251	7,815	9,348	11,345	16,266
4	0,297	0,484	0,711	1,064	2,195	3,357	4,878	7,779	9,488	11,143	13,277	18,467
5	0,554	0,831	1,146	1,610	3,000	4,352	6,064	9,236	11,071	12,833	15,086	20,515
6	0,872	1,237	1,635	2,204	3,828	5,348	7,231	10,645	12,592	14,449	16,812	22,458
7	1,239	1,690	2,167	2,833	4,671	6,346	8,383	12,017	14,067	16,013	18,475	24,322
8	1,647	2,180	2,733	3,490	5,527	7,344	9,525	13,362	15,507	17,535	20,090	26,125
9	2,088	2,700	3,325	4,168	6,393	8,343	10,656	14,684	16,919	19,023	21,666	27,877
10	2,558	3,247	3,940	4,865	7,267	9,342	11,781	15,987	18,307	20,483	23,209	29,588
11	3,054	3,816	4,575	5,578	8,148	10,341	12,899	17,275	19,675	21,920	24,725	31,264
12	3,571	4,404	5,226	6,304	9,034	11,340	14,011	18,549	21,026	23,337	26,217	32,910
13	4,107	5,009	5,892	7,042	9,926	12,340	15,119	19,812	22,362	24,736	27,688	34,528
14	4,660	5,629	6,571	7,790	10,822	13,339	16,222	21,064	23,685	26,119	29,141	36,123
15	5,229	6,262	7,261	8,547	11,721	14,339	17,322	22,307	24,996	27,488	30,578	37,697
16	5,812	6,908	7,962	9,312	12,624	15,339	18,418	23,542	26,296	28,845	32,000	39,252
17	6,408	7,564	8,672	10,085	13,531	16,338	19,511	24,769	27,587	30,191	33,409	40,790
18	7,015	8,231	9,391	10,865	14,440	17,338	20,601	25,989	28,869	31,526	34,805	42,312
19	7,633	8,907	10,117	11,651	15,352	18,338	21,689	27,204	30,144	32,852	36,191	43,820
20	8,260	9,591	10,851	12,443	16,266	19,337	22,775	28,412	31,410	34,170	37,566	45,315
21	8,897	10,283	11,591	13,240	17,182	20,337	23,858	29,615	32,671	35,479	38,932	46,797
22	9,543	10,982	12,338	14,042	18,101	21,337	24,939	30,813	33,924	36,781	40,289	48,268
23	10,196	11,689	13,091	14,848	19,021	22,337	26,018	32,007	35,173	38,076	41,638	49,728
24	10,856	12,401	13,848	15,659	19,943	23,337	27,096	33,196	36,415	39,364	42,980	51,179
25	11,524	13,120	14,611	16,473	20,867	24,337	28,172	34,382	37,653	40,647	44,314	52,620
26	12,198	13,844	15,379	17,292	21,792	25,337	29,246	35,563	38,885	41,923	45,642	54,052
27	12,879	14,573	16,151	18,114	22,719	26,336	30,319	36,741	40,113	43,195	46,963	55,476
28	13,565	15,308	16,928	18,939	23,648	27,336	31,391	37,916	41,337	44,461	48,278	56,892
29	14,257	16,047	17,708	19,768	24,577	28,336	32,461	39,088	42,557	45,722	49,588	58,301

13.7 *U*-Verteilung

Tabellen 13.7 (für die Werte $n_2 = 3$, $n_2 = 4$, $n_2 = 5$, $n_2 = 6$, $n_2 = 7$, $n_2 = 8$)

Wahrscheinlichkeiten für den *U*-Test von Mann und Whitney

$n_2 = 3$

	n_1		
U	1	2	3
0	0,250	0,100	0,050
1	0,500	0,200	0,100
2	0,750	0,400	0,200
3	1,000	0,600	0,350
4	1,000	0,800	0,500
5	1,000	0,900	0,650

$n_2 = 4$

	n_1			
U	1	2	3	4
0	0,200	0,067	0,029	0,014
1	0,400	0,133	0,057	0,029
2	0,600	0,267	0,114	0,057
3	0,800	0,400	0,200	0,100
4	1,000	0,600	0,314	0,171
5	1,000	0,733	0,429	0,243
6	1,000	0,867	0,571	0,343
7	1,000	0,933	0,686	0,443
8	1,000	1,000	0,800	0,557

$n_2 = 5$

	n_1				
U	1	2	3	4	5
0	0,167	0,048	0,018	0,008	0,004
1	0,333	0,095	0,036	0,016	0,008
2	0,500	0,190	0,071	0,032	0,016
3	0,667	0,286	0,125	0,056	0,028
4	0,833	0,429	0,196	0,095	0,048
5	1,000	0,571	0,286	0,143	0,075
6	1,000	0,714	0,393	0,206	0,111
7	1,000	0,810	0,500	0,278	0,155
8	1,000	0,905	0,607	0,365	0,210
9	1,000	0,952	0,714	0,452	0,274
10	1,000	1,000	0,804	0,548	0,345
11	1,000	1,000	0,875	0,635	0,421
12	1,000	1,000	0,929	0,722	0,500
13	1,000	1,000	0,964	0,794	0,579

Fortsetzung *U*-Verteilung

$n_2 = 6$

	n_1					
U	1	2	3	4	5	6
0	0,143	0,036	0,012	0,005	0,002	0,001
1	0,286	0,071	0,024	0,010	0,004	0,002
2	0,429	0,143	0,048	0,019	0,009	0,004
3	0,571	0,214	0,083	0,033	0,015	0,008
4	0,714	0,321	0,131	0,057	0,026	0,013
5	0,857	0,429	0,190	0,086	0,041	0,021
6	1,000	0,571	0,274	0,129	0,063	0,032
7	1,000	0,679	0,357	0,176	0,089	0,047
8	1,000	0,786	0,452	0,238	0,123	0,066
9	1,000	0,857	0,548	0,305	0,165	0,090
10	1,000	0,929	0,643	0,381	0,214	0,120
11	1,000	0,964	0,726	0,457	0,268	0,155
12	1,000	1,000	0,810	0,543	0,331	0,197
13	1,000	1,000	0,869	0,619	0,396	0,242
14	1,000	1,000	0,917	0,695	0,465	0,294
15	1,000	1,000	0,952	0,762	0,535	0,350
16	1,000	1,000	0,976	0,824	0,604	0,409
17	1,000	1,000	0,988	0,871	0,669	0,469
18	1,000	1,000	1,000	0,914	0,732	0,531

$n_2 = 7$

	n_1						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,125	0,028	0,008	0,003	0,001	0,001	0,000
1	0,250	0,056	0,017	0,006	0,003	0,001	0,001
2	0,375	0,111	0,033	0,012	0,005	0,002	0,001
3	0,500	0,167	0,058	0,021	0,009	0,004	0,002
4	0,625	0,250	0,092	0,036	0,015	0,007	0,003
5	0,750	0,333	0,133	0,055	0,024	0,011	0,006
6	0,875	0,444	0,192	0,082	0,037	0,017	0,009
7	1,000	0,556	0,258	0,115	0,053	0,026	0,013
8	1,000	0,667	0,333	0,158	0,074	0,037	0,019
9	1,000	0,750	0,417	0,206	0,101	0,051	0,027
10	1,000	0,833	0,500	0,264	0,134	0,069	0,036
11	1,000	0,889	0,583	0,324	0,172	0,090	0,049
12	1,000	0,944	0,667	0,394	0,216	0,117	0,064
13	1,000	0,972	0,742	0,464	0,265	0,147	0,082
14	1,000	1,000	0,808	0,536	0,319	0,183	0,104
15	1,000	1,000	0,867	0,606	0,378	0,223	0,130
16	1,000	1,000	0,908	0,676	0,438	0,267	0,159
17	1,000	1,000	0,942	0,736	0,500	0,314	0,191
18	1,000	1,000	0,967	0,794	0,562	0,365	0,228
19	1,000	1,000	0,983	0,842	0,622	0,418	0,267
20	1,000	1,000	0,992	0,885	0,681	0,473	0,310
21	1,000	1,000	1,000	0,918	0,735	0,527	0,355
22	1,000	1,000	1,000	0,945	0,784	0,582	0,402
23	1,000	1,000	1,000	0,964	0,828	0,635	0,451
24	1,000	1,000	1,000	0,979	0,866	0,686	0,500
25	1,000	1,000	1,000	0,988	0,899	0,733	0,549

Fortsetzung *U*-Verteilung

$n_2 = 8$

	n_1							
	1	2	3	4	5	6	7	8
0	0,111	0,022	0,006	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000
1	0,222	0,044	0,012	0,004	0,002	0,001	0,000	0,000
2	0,333	0,089	0,024	0,008	0,003	0,001	0,001	0,000
3	0,444	0,133	0,042	0,014	0,005	0,002	0,001	0,001
4	0,556	0,200	0,067	0,024	0,009	0,004	0,002	0,001
5	0,667	0,267	0,097	0,036	0,015	0,006	0,003	0,001
6	0,778	0,356	0,139	0,055	0,023	0,010	0,005	0,002
7	0,889	0,444	0,188	0,077	0,033	0,015	0,007	0,003
8	1,000	0,556	0,248	0,107	0,047	0,021	0,010	0,005
9	1,000	0,644	0,315	0,141	0,064	0,030	0,014	0,007
10	1,000	0,733	0,388	0,184	0,085	0,041	0,020	0,010
11	1,000	0,800	0,461	0,230	0,111	0,054	0,027	0,014
12	1,000	0,867	0,539	0,285	0,142	0,071	0,036	0,019
13	1,000	0,911	0,612	0,341	0,177	0,091	0,047	0,025
14	1,000	0,956	0,685	0,404	0,218	0,114	0,060	0,032
15	1,000	0,978	0,752	0,467	0,262	0,141	0,076	0,041
16	1,000	1,000	0,812	0,533	0,311	0,172	0,095	0,052
17	1,000	1,000	0,861	0,596	0,362	0,207	0,116	0,065
18	1,000	1,000	0,903	0,659	0,416	0,245	0,140	0,080
19	1,000	1,000	0,933	0,715	0,472	0,286	0,168	0,097
20	1,000	1,000	0,958	0,770	0,528	0,331	0,198	0,117
21	1,000	1,000	0,976	0,816	0,584	0,377	0,232	0,139
22	1,000	1,000	0,988	0,859	0,638	0,426	0,268	0,164
23	1,000	1,000	0,994	0,893	0,689	0,475	0,306	0,191
24	1,000	1,000	1,000	0,923	0,738	0,525	0,347	0,221
25	1,000	1,000	1,000	0,945	0,782	0,574	0,389	0,253
26	1,000	1,000	1,000	0,964	0,823	0,623	0,433	0,287
27	1,000	1,000	1,000	0,976	0,858	0,669	0,478	0,323
28	1,000	1,000	1,000	0,986	0,889	0,714	0,522	0,360
29	1,000	1,000	1,000	0,992	0,915	0,755	0,567	0,399
30	1,000	1,000	1,000	0,996	0,936	0,793	0,611	0,439
31	1,000	1,000	1,000	0,998	0,953	0,828	0,653	0,480
32	1,000	1,000	1,000	1,000	0,967	0,859	0,694	0,520

Tabellen für die kritischen Werte von *U*

Test von Mann und Whitney

für den einseitigen Test bei $\alpha = 0{,}010$

für den zweiseitigen Test bei $\alpha = 0{,}020$

	n_2											
n_1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2					0	0	0	0	0	0	1	1
3	1	1	1	2	2	2	3	3	4	4	4	5
4	3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10
5	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
6	7	8	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22
7	9	11	12	14	16	17	19	21	23	24	26	28
8	11	13	15	17	20	22	24	26	28	30	32	34
9	14	16	18	21	23	26	28	31	33	36	38	40
10	16	19	22	24	27	30	33	36	38	41	44	47
11	18	22	25	28	31	34	37	41	44	47	50	53
12	21	24	28	31	35	38	42	46	49	53	56	60
13	23	27	31	35	39	43	47	51	55	59	63	67
14	26	30	34	38	43	47	51	56	60	65	69	73
15	28	33	37	42	47	51	56	61	66	70	75	80
16	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	82	87
17	33	38	44	49	55	60	66	71	77	82	88	93
18	36	41	47	53	59	65	70	76	82	88	94	100
19	38	44	50	56	63	69	75	82	88	94	101	107
20	40	47	53	60	67	73	80	87	93	100	107	114

Tabellen für die kritischen Werte von *U* (Fortsetzung)

Test von Mann und Whitney

für den einseitigen Test bei $\alpha = 0{,}025$

für den zweiseitigen Test bei $\alpha = 0{,}050$

	n_2											
n_1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1												
2	0	0	0	1	1	1	1	1	2	2	2	2
3	2	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	8
4	4	5	6	7	8	9	10	11	11	12	13	14
5	7	8	9	11	12	13	14	15	17	18	19	20
6	10	11	13	14	16	17	19	21	22	24	25	27
7	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34
8	15	17	19	22	24	26	29	31	34	36	38	41
9	17	20	23	26	28	31	34	37	39	42	45	48
10	20	23	26	29	33	36	39	42	45	48	52	55
11	23	26	30	33	37	40	44	47	51	55	58	62
12	26	29	33	37	41	45	49	53	57	61	65	69
13	28	33	37	41	45	50	54	59	63	67	72	76
14	31	36	40	45	50	55	59	64	69	74	78	83
15	34	39	44	49	54	59	64	70	75	80	85	90
16	37	42	47	53	59	64	70	75	81	86	92	98
17	39	45	51	57	63	69	75	81	87	93	99	105
18	42	48	55	61	67	74	80	86	93	99	106	112
19	45	52	58	65	72	78	85	92	99	106	113	119
20	48	55	62	69	76	83	90	98	105	112	119	127

Tabellen für die kritischen Werte von *U* (Fortsetzung)

Test von Mann und Whitney

für den einseitigen Test bei $\alpha = 0{,}050$

für den zweiseitigen Test bei $\alpha = 0{,}100$

	n_2											
n_1	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1											0	0
2	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
3	3	4	5	5	6	7	7	8	9	9	10	11
4	6	7	8	9	10	11	12	14	15	16	17	18
5	9	11	12	13	15	16	18	19	20	22	23	25
6	12	14	16	17	19	21	23	25	26	28	30	32
7	15	17	19	21	24	26	28	30	33	35	37	39
8	18	20	23	26	28	31	33	36	39	41	44	47
9	21	24	27	30	33	36	39	42	45	48	51	54
10	24	27	31	34	37	41	44	48	51	55	58	62
11	27	31	34	38	42	46	50	54	57	61	65	69
12	30	34	38	42	47	51	55	60	64	68	72	77
13	33	37	42	47	51	56	61	65	70	75	80	84
14	36	41	46	51	56	61	66	71	77	82	87	92
15	39	44	50	55	61	66	72	77	83	88	94	100
16	42	48	54	60	65	71	77	83	89	95	101	107
17	45	51	57	64	70	77	83	89	96	102	109	115
18	48	55	61	68	75	82	88	95	102	109	116	123
19	51	58	65	72	80	87	94	101	109	116	123	130
20	54	62	69	77	84	92	100	107	115	123	130	138

Diese Tabelle ist ein Auszug aus den Tafeln 1, 3, 5 und 7 von D. Auble, *Extended tables for the Mann-Whitney Statistic,* zitiert nach E. Weber *Grundlagen der biologischen Statistik*, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1961

13.8 Test für Korrelationskoeffizienten

Tabelle 13.8

Zahl der Freiheitsgrade und Zufallshöchstwerte der Korrelationskoeffizienten

Freiheitsgrade	Irrtumswahrscheinlichkeit α			
	5 %	1 %	0,500 %	0,100 %
	Zufallshöchstwerte von r			
5	0,754	0,875	0,906	0,951
10	0,576	0,708	0,750	0,823
15	0,482	0,605	0,647	0,725
20	0,423	0,537	0,576	0,652
25	0,381	0,487	0,524	0,597
30	0,349	0,449	0,484	0,554
35	0,325	0,418	0,452	0,519
40	0,304	0,393	0,425	0,490
45	0,288	0,372	0,403	0,465
50	0,273	0,354	0,384	0,443
60	0,250	0,325	0,352	0,408
70	0,232	0,302	0,327	0,380
80	0,217	0,283	0,307	0,357
90	0,205	0,267	0,290	0,338
100	0,195	0,254	0,276	0,321
120	0,178	0,232	0,253	0,294
140	0,165	0,216	0,234	0,273
160	0,154	0,202	0,220	0,256
180	0,146	0,190	0,207	0,242
200	0,138	0,181	0,197	0,230
300	0,113	0,148	0,161	0,188
400	0,098	0,128	0,140	0,164
500	0,088	0,115	0,125	0,146
600	0,080	0,105	0,114	0,134
700	0,074	0,097	0,106	0,124
800	0,069	0,091	0,099	0,116
900	0,065	0,086	0,093	0,109
1000	0,062	0,081	0,089	0,104

Nach einer Tafel von E. Weber, *Grundlagen der biologischen Statistik*,
VEB Gustav Fischer Verlag, Jena 1961, S. 525

http://www.springer.com/978-3-662-56530-8

Mathematik-Fundament für Studierende aller Fachrichtungen
Höfner, G.
2018, XIX, 775 S. 458 Abb., Softcover
ISBN: 978-3-662-56530-8