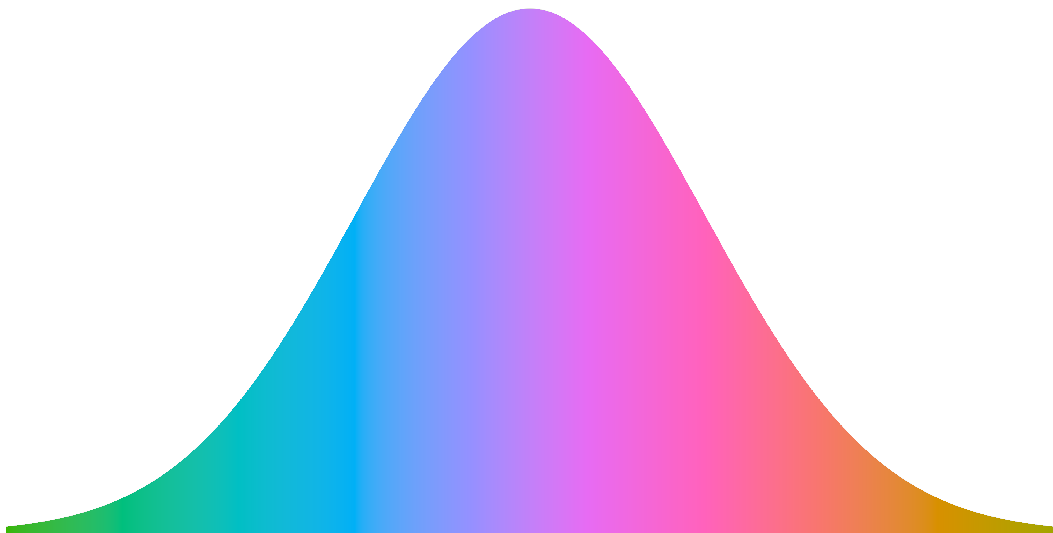


# Statistical Tables

v1.00 (last updated: 27 Nov 2024)



## Summary some distribution

### Discrete Probability Distribution

Distribution	Parameter	Probability mass function; PMF	Expectation	Variance
Uniform	$a, b$	$\frac{1}{b-a+1}$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a+1)^2-1}{12}$
Binomial	$n, p$	$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$	$np$	$npq$
Poisson	$\lambda$	$\frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$	$\lambda$	$\lambda$
Geometric	$p$	$(1-p)^{k-1} p$	$\frac{1}{p}$	$\frac{1-p}{p^2}$
Hypergeometric	$M, N, n$	$\frac{\binom{M}{k} \binom{N-M}{n-k}}{\binom{N}{n}}$	$n \frac{M}{N}$	$n \frac{M}{N} \left(1 - \frac{M}{N}\right) \frac{N-n}{N-1}$
Negative Binomial	$r, p$	$\binom{k-1}{r-1} p^r (1-p)^{k-r}$	$\frac{r}{p}$	$\frac{r(1-p)}{p^2}$

### Continuous Probability Distribution

Distribution	Probability density function; PDF	Expectation	Variance	Note**
Uniform	$\frac{1}{b-a}$	$\frac{a+b}{2}$	$\frac{(b-a)^2}{12}$	-
Normal	$\frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}\left(\frac{x-\mu}{\sigma}\right)^2}$	$\mu$	$\sigma^2$	-
Z (S.M)*	$\frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{1}{2}z^2}$	0	1	-
Exponential	$\lambda e^{-\lambda x}$	$\frac{1}{\lambda}$	$\frac{1}{\lambda^2}$	-
Erlang	$\frac{\lambda^k x^{k-1} e^{-\lambda x}}{(k-1)!}$	$\frac{k}{\lambda}$	$\frac{k}{\lambda^2}$	-
Chi-squared	$\frac{1}{2^{n/2} \Gamma(n/2)} x^{(n/2)-1} e^{-x/2}$	$n$	$2n$	$df$
Student's $t$	$\frac{\Gamma((n+1)/2)}{\sqrt{\pi n} \Gamma(n/2)} \left(1 + \frac{t^2}{n}\right)^{-\frac{n+1}{2}}$	0	$\frac{n}{n-2}$	$df$
F-distribution	$\frac{\Gamma((n_1+n_2)/2)}{\Gamma(n_1/2)\Gamma(n_2/2)} \left(\frac{n_1}{n_2}\right)^{n_1/2} x^{(n_1/2)-1} \left(1 + \frac{n_1}{n_2} x\right)^{-\frac{n_1+n_2}{2}}$	$\frac{n_2}{n_2-2}$	$\frac{2n_2^2(n_1+n_2-2)}{n_1(n_2-2)^2(n_2-4)}$	$df_1, df_2$
Gamma	$\frac{\lambda^\alpha x^{\alpha-1} e^{-\lambda x}}{\Gamma(\alpha)}$	$\frac{\alpha}{\lambda}$	$\frac{\alpha}{\lambda^2}$	-

\*S.M : Standard Normal Distribution

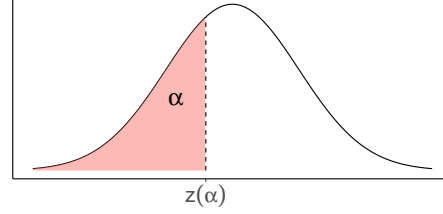
\*\* $df = n - 1$

## Summary some distribution - cont.

Distribution	Notation	Support	Moment Generating Function; MGF
<b>Discrete Distributions</b>			
Uniform discrete	$Uniform(a, b)$	$\{a, a + 1, \dots, b\}$	$\frac{e^{at} - e^{bt}}{t(b-a)}$
Binomial	$Bin(n, p)$	$\{0, 1, 2, \dots, n\}$	$(pe^t + q)^n, q = 1 - p$
Poisson	$Poi(\lambda)$	$\{0, 1, 2, \dots\}$	$e^{\lambda(e^t - 1)}$
Geometric	$Geo(p)$	$\{1, 2, 3, \dots\}$	$\frac{pe^t}{1 - qe^t}, q = 1 - p$
Hypergeometric	$Hyper(M, N, n)$	$\{0, 1, 2, \dots, \min(M, n)\}$	-
Negative binomial	$NB(r, p)$	$\{0, 1, 2, \dots\}$	$(\frac{pe^t}{1 - qe^t})^r, q = 1 - p$
<b>Continuous Distributions</b>			
Uniform continuous	$Uniform(a, b)$	$[a, b]$	$\frac{e^{bt} - e^{at}}{t(b-a)}$
Normal	$Normal(\mu, \sigma^2)$	$(-\infty, \infty)$	$e^{\mu t + \frac{1}{2}\sigma^2 t^2}$
Z (Standard Normal)	$Z(0, 1)$	$(-\infty, \infty)$	$e^{\frac{1}{2}t^2}$
Exponential	$Expo(\lambda)$	$[0, \infty)$	$\frac{\lambda}{\lambda - t}, t < \lambda$
Erlang	$Er(k, \lambda)$	$[0, \infty)$ and $k = 0, 1, 2, \dots$	$(\frac{\lambda}{\lambda - t})^k, t < \lambda$
Chi-squared	$\chi^2(n)$	$[0, \infty)$	$(1 - 2t)^{-\frac{n-1}{2}}, t < \frac{1}{2}$
Student's $t$	$T(n)$	$(-\infty, \infty)$	-
F-distribution	$F(n_1, n_2)$	$[0, \infty)$	-
Gamma	$Gamma(\alpha, \lambda)$	$[0, \infty)$	$(1 - \beta t)^{-\alpha}, t < \frac{1}{\beta}$

**Table 1: Cumulative probabilities of the standard normal distribution.**

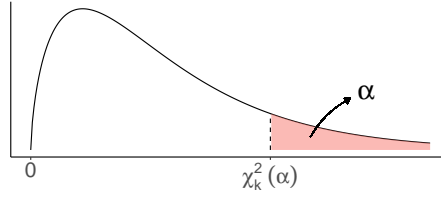
Each table entry is the area  $\alpha$  under the standard normal curve from  $-\infty$  to  $z(\alpha)$ . That is, the entries are  $\int_{-\infty}^{z(\alpha)} f_Z(z) dz = \alpha$ , where  $f_Z$  is the pdf of  $Z \sim N(0, 1)$ .



z	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
-3.4	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002
-3.3	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003
-3.2	0.0007	0.0007	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005
-3.1	0.0010	0.0009	0.0009	0.0009	0.0008	0.0008	0.0008	0.0008	0.0007	0.0007
-3.0	0.0013	0.0013	0.0013	0.0012	0.0012	0.0011	0.0011	0.0011	0.0010	0.0010
-2.9	0.0019	0.0018	0.0018	0.0017	0.0016	0.0016	0.0015	0.0015	0.0014	0.0014
-2.8	0.0026	0.0025	0.0024	0.0023	0.0023	0.0022	0.0021	0.0021	0.0020	0.0019
-2.7	0.0035	0.0034	0.0033	0.0032	0.0031	0.0030	0.0029	0.0028	0.0027	0.0026
-2.6	0.0047	0.0045	0.0044	0.0043	0.0041	0.0040	0.0039	0.0038	0.0037	0.0036
-2.5	0.0062	0.0060	0.0059	0.0057	0.0055	0.0054	0.0052	0.0051	0.0049	0.0048
-2.4	0.0082	0.0080	0.0078	0.0075	0.0073	0.0071	0.0069	0.0068	0.0066	0.0064
-2.3	0.0107	0.0104	0.0102	0.0099	0.0096	0.0094	0.0091	0.0089	0.0087	0.0084
-2.2	0.0139	0.0136	0.0132	0.0129	0.0125	0.0122	0.0119	0.0116	0.0113	0.0110
-2.1	0.0179	0.0174	0.0170	0.0166	0.0162	0.0158	0.0154	0.0150	0.0146	0.0143
-2.0	0.0228	0.0222	0.0217	0.0212	0.0207	0.0202	0.0197	0.0192	0.0188	0.0183
-1.9	0.0287	0.0281	0.0274	0.0268	0.0262	0.0256	0.0250	0.0244	0.0239	0.0233
-1.8	0.0359	0.0351	0.0344	0.0336	0.0329	0.0322	0.0314	0.0307	0.0301	0.0294
-1.7	0.0446	0.0436	0.0427	0.0418	0.0409	0.0401	0.0392	0.0384	0.0375	0.0367
-1.6	0.0548	0.0537	0.0526	0.0516	0.0505	0.0495	0.0485	0.0475	0.0465	0.0455
-1.5	0.0668	0.0655	0.0643	0.0630	0.0618	0.0606	0.0594	0.0582	0.0571	0.0559
-1.4	0.0808	0.0793	0.0778	0.0764	0.0749	0.0735	0.0721	0.0708	0.0694	0.0681
-1.3	0.0968	0.0951	0.0934	0.0918	0.0901	0.0885	0.0869	0.0853	0.0838	0.0823
-1.2	0.1151	0.1131	0.1112	0.1093	0.1075	0.1056	0.1038	0.1020	0.1003	0.0985
-1.1	0.1357	0.1335	0.1314	0.1292	0.1271	0.1251	0.1230	0.1210	0.1190	0.1170
-1.0	0.1587	0.1562	0.1539	0.1515	0.1492	0.1469	0.1446	0.1423	0.1401	0.1379
-0.9	0.1841	0.1814	0.1788	0.1762	0.1736	0.1711	0.1685	0.1660	0.1635	0.1611
-0.8	0.2119	0.2090	0.2061	0.2033	0.2005	0.1977	0.1949	0.1922	0.1894	0.1867
-0.7	0.2420	0.2389	0.2358	0.2327	0.2296	0.2266	0.2236	0.2206	0.2177	0.2148
-0.6	0.2743	0.2709	0.2676	0.2643	0.2611	0.2578	0.2546	0.2514	0.2483	0.2451
-0.5	0.3085	0.3050	0.3015	0.2981	0.2946	0.2912	0.2877	0.2843	0.2810	0.2776
-0.4	0.3446	0.3409	0.3372	0.3336	0.3300	0.3264	0.3228	0.3192	0.3156	0.3121
-0.3	0.3821	0.3783	0.3745	0.3707	0.3669	0.3632	0.3594	0.3557	0.3520	0.3483
-0.2	0.4207	0.4168	0.4129	0.4090	0.4052	0.4013	0.3974	0.3936	0.3897	0.3859
-0.1	0.4602	0.4562	0.4522	0.4483	0.4443	0.4404	0.4364	0.4325	0.4286	0.4247
0.0	0.5000	0.4960	0.4920	0.4880	0.4840	0.4801	0.4761	0.4721	0.4681	0.4641

**Table 2: Percentiles of the  $\chi^2$ -distribution.**

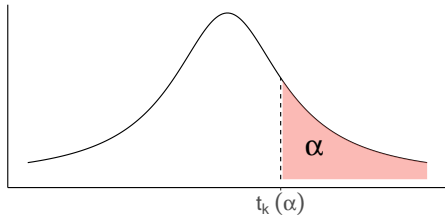
Each table entry is  $\chi_k^2(\alpha)$ , where  $\int_{\chi_k^2(\alpha)}^{\infty} f_X(x) dx = \alpha$  with  $X \sim \chi_k^2$ .



k	Area										
	0.005	0.010	0.025	0.050	0.100	0.500	0.900	0.950	0.975	0.990	0.995
1	7.879	6.635	5.024	3.841	2.706	0.455	0.016	0.004	0.001	0.000	0.000
2	10.597	9.210	7.378	5.991	4.605	1.386	0.211	0.103	0.051	0.020	0.010
3	12.838	11.345	9.348	7.815	6.251	2.366	0.584	0.352	0.216	0.115	0.072
4	14.860	13.277	11.143	9.488	7.779	3.357	1.064	0.711	0.484	0.297	0.207
5	16.750	15.086	12.833	11.070	9.236	4.351	1.610	1.145	0.831	0.554	0.412
6	18.548	16.812	14.449	12.592	10.645	5.348	2.204	1.635	1.237	0.872	0.676
7	20.278	18.475	16.013	14.067	12.017	6.346	2.833	2.167	1.690	1.239	0.989
8	21.955	20.090	17.535	15.507	13.362	7.344	3.490	2.733	2.180	1.646	1.344
9	23.589	21.666	19.023	16.919	14.684	8.343	4.168	3.325	2.700	2.088	1.735
10	25.188	23.209	20.483	18.307	15.987	9.342	4.865	3.940	3.247	2.558	2.156
11	26.757	24.725	21.920	19.675	17.275	10.341	5.578	4.575	3.816	3.053	2.603
12	28.300	26.217	23.337	21.026	18.549	11.340	6.304	5.226	4.404	3.571	3.074
13	29.819	27.688	24.736	22.362	19.812	12.340	7.042	5.892	5.009	4.107	3.565
14	31.319	29.141	26.119	23.685	21.064	13.339	7.790	6.571	5.629	4.660	4.075
15	32.801	30.578	27.488	24.996	22.307	14.339	8.547	7.261	6.262	5.229	4.601
16	34.267	32.000	28.845	26.296	23.542	15.338	9.312	7.962	6.908	5.812	5.142
17	35.718	33.409	30.191	27.587	24.769	16.338	10.085	8.672	7.564	6.408	5.697
18	37.156	34.805	31.526	28.869	25.989	17.338	10.865	9.390	8.231	7.015	6.265
19	38.582	36.191	32.852	30.144	27.204	18.338	11.651	10.117	8.907	7.633	6.844
20	39.997	37.566	34.170	31.410	28.412	19.337	12.443	10.851	9.591	8.260	7.434
21	41.401	38.932	35.479	32.671	29.615	20.337	13.240	11.591	10.283	8.897	8.034
22	42.796	40.289	36.781	33.924	30.813	21.337	14.041	12.338	10.982	9.542	8.643
23	44.181	41.638	38.076	35.172	32.007	22.337	14.848	13.091	11.689	10.196	9.260
24	45.559	42.980	39.364	36.415	33.196	23.337	15.659	13.848	12.401	10.856	9.886
25	46.928	44.314	40.646	37.652	34.382	24.337	16.473	14.611	13.120	11.524	10.520
26	48.290	45.642	41.923	38.885	35.563	25.336	17.292	15.379	13.844	12.198	11.160
27	49.645	46.963	43.195	40.113	36.741	26.336	18.114	16.151	14.573	12.879	11.808
28	50.993	48.278	44.461	41.337	37.916	27.336	18.939	16.928	15.308	13.565	12.461
29	52.336	49.588	45.722	42.557	39.087	28.336	19.768	17.708	16.047	14.256	13.121
30	53.672	50.892	46.979	43.773	40.256	29.336	20.599	18.493	16.791	14.953	13.787
40	66.766	63.691	59.342	55.758	51.805	39.335	29.051	26.509	24.433	22.164	20.707
50	79.490	76.154	71.420	67.505	63.167	49.335	37.689	34.764	32.357	29.707	27.991
60	91.952	88.379	83.298	79.082	74.397	59.335	46.459	43.188	40.482	37.485	35.534
70	104.215	100.425	95.023	90.531	85.527	69.334	55.329	51.739	48.758	45.442	43.275
80	116.321	112.329	106.629	101.879	96.578	79.334	64.278	60.391	57.153	53.540	51.172
90	128.299	124.116	118.136	113.145	107.565	89.334	73.291	69.126	65.647	61.754	59.196
100	140.169	135.807	129.561	124.342	118.498	99.334	82.358	77.929	74.222	70.065	67.328

**Table 3: Percentiles of Student’s  $t$ -distribution.**

Each table entry is  $t_k(\alpha)$ , where  $\int_{t_k(\alpha)}^{\infty} f_X(x) dx = \alpha$  with  $X \sim T_k$ .



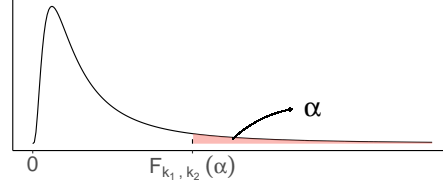
k	Area											
	0.40	0.30	0.20	0.15	0.10	0.05	0.025	0.010	0.0075	0.0050	0.0025	0.0005
1	0.325	0.727	1.376	1.963	3.078	6.314	12.706	31.821	42.433	63.657	127.321	636.619
2	0.289	0.617	1.061	1.386	1.886	2.920	4.303	6.965	8.073	9.925	14.089	31.599
3	0.277	0.584	0.978	1.250	1.638	2.353	3.182	4.541	5.047	5.841	7.453	12.924
4	0.271	0.569	0.941	1.190	1.533	2.132	2.776	3.747	4.088	4.604	5.598	8.610
5	0.267	0.559	0.920	1.156	1.476	2.015	2.571	3.365	3.634	4.032	4.773	6.869
6	0.265	0.553	0.906	1.134	1.440	1.943	2.447	3.143	3.372	3.707	4.317	5.959
7	0.263	0.549	0.896	1.119	1.415	1.895	2.365	2.998	3.203	3.499	4.029	5.408
8	0.262	0.546	0.889	1.108	1.397	1.860	2.306	2.896	3.085	3.355	3.833	5.041
9	0.261	0.543	0.883	1.100	1.383	1.833	2.262	2.821	2.998	3.250	3.690	4.781
10	0.260	0.542	0.879	1.093	1.372	1.812	2.228	2.764	2.932	3.169	3.581	4.587
11	0.260	0.540	0.876	1.088	1.363	1.796	2.201	2.718	2.879	3.106	3.497	4.437
12	0.259	0.539	0.873	1.083	1.356	1.782	2.179	2.681	2.836	3.055	3.428	4.318
13	0.259	0.538	0.870	1.079	1.350	1.771	2.160	2.650	2.801	3.012	3.372	4.221
14	0.258	0.537	0.868	1.076	1.345	1.761	2.145	2.624	2.771	2.977	3.326	4.140
15	0.258	0.536	0.866	1.074	1.341	1.753	2.131	2.602	2.746	2.947	3.286	4.073
16	0.258	0.535	0.865	1.071	1.337	1.746	2.120	2.583	2.724	2.921	3.252	4.015
17	0.257	0.534	0.863	1.069	1.333	1.740	2.110	2.567	2.706	2.898	3.222	3.965
18	0.257	0.534	0.862	1.067	1.330	1.734	2.101	2.552	2.689	2.878	3.197	3.922
19	0.257	0.533	0.861	1.066	1.328	1.729	2.093	2.539	2.674	2.861	3.174	3.883
20	0.257	0.533	0.860	1.064	1.325	1.725	2.086	2.528	2.661	2.845	3.153	3.850
21	0.257	0.532	0.859	1.063	1.323	1.721	2.080	2.518	2.649	2.831	3.135	3.819
22	0.256	0.532	0.858	1.061	1.321	1.717	2.074	2.508	2.639	2.819	3.119	3.792
23	0.256	0.532	0.858	1.060	1.319	1.714	2.069	2.500	2.629	2.807	3.104	3.768
24	0.256	0.531	0.857	1.059	1.318	1.711	2.064	2.492	2.620	2.797	3.091	3.745
25	0.256	0.531	0.856	1.058	1.316	1.708	2.060	2.485	2.612	2.787	3.078	3.725
26	0.256	0.531	0.856	1.058	1.315	1.706	2.056	2.479	2.605	2.779	3.067	3.707
27	0.256	0.531	0.855	1.057	1.314	1.703	2.052	2.473	2.598	2.771	3.057	3.690
28	0.256	0.530	0.855	1.056	1.313	1.701	2.048	2.467	2.592	2.763	3.047	3.674
29	0.256	0.530	0.854	1.055	1.311	1.699	2.045	2.462	2.586	2.756	3.038	3.659
30	0.256	0.530	0.854	1.055	1.310	1.697	2.042	2.457	2.581	2.750	3.030	3.646
31	0.256	0.530	0.853	1.054	1.309	1.696	2.040	2.453	2.576	2.744	3.022	3.633
32	0.255	0.530	0.853	1.054	1.309	1.694	2.037	2.449	2.571	2.738	3.015	3.622
33	0.255	0.530	0.853	1.053	1.308	1.692	2.035	2.445	2.566	2.733	3.008	3.611
34	0.255	0.529	0.852	1.052	1.307	1.691	2.032	2.441	2.562	2.728	3.002	3.601
35	0.255	0.529	0.852	1.052	1.306	1.690	2.030	2.438	2.558	2.724	2.996	3.591
36	0.255	0.529	0.852	1.052	1.306	1.688	2.028	2.434	2.555	2.719	2.990	3.582
37	0.255	0.529	0.851	1.051	1.305	1.687	2.026	2.431	2.551	2.715	2.985	3.574
38	0.255	0.529	0.851	1.051	1.304	1.686	2.024	2.429	2.548	2.712	2.980	3.566

39	0.255	0.529	0.851	1.050	1.304	1.685	2.023	2.426	2.545	2.708	2.976	3.558
40	0.255	0.529	0.851	1.050	1.303	1.684	2.021	2.423	2.542	2.704	2.971	3.551
50	0.255	0.528	0.849	1.047	1.299	1.676	2.009	2.403	2.519	2.678	2.937	3.496
60	0.254	0.527	0.848	1.045	1.296	1.671	2.000	2.390	2.504	2.660	2.915	3.460
100	0.254	0.526	0.845	1.042	1.290	1.660	1.984	2.364	2.475	2.626	2.871	3.390
120	0.254	0.526	0.845	1.041	1.289	1.658	1.980	2.358	2.468	2.617	2.860	3.373
Infinity	0.253	0.524	0.842	1.036	1.282	1.645	1.960	2.326	2.432	2.576	2.807	3.291

---

**Table 4.1: Percentiles of the  $F$ -distribution.**

Each table entry is  $F_{k_1, k_2}(\alpha) = F_{k_2, k_1}^{-1}(1 - \alpha)$ , where  $\int_{F_{k_1, k_2}(\alpha)}^{\infty} f_X(x) dx = \alpha$  with  $X \sim F_{k_1, k_2}$ .



Area	$k_1$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$k_2 = 1$										
0.500	1.000	1.500	1.709	1.823	1.894	1.942	1.977	2.004	2.025	2.042
0.100	39.86	49.50	53.59	55.83	57.24	58.20	58.91	59.44	59.86	60.19
0.050	161.4	199.5	215.7	224.6	230.2	234	236.8	238.9	240.5	241.9
0.025	647.8	799.5	864.2	899.6	921.8	937.1	948.2	956.7	963.3	968.6
0.010	4052.2	4999.5	5403.4	5624.6	5763.6	5859	5928.4	5981.1	6022.5	6055.8
0.005	16210.7	19999.5	21614.7	22499.6	23055.8	23437.1	23714.6	23925.4	24091	24224.5
0.001	405284.1	499999.5	540379.2	562499.6	576404.6	585937.1	592873.3	598144.2	602284	605621
$k_2 = 2$										
0.500	0.667	1.000	1.135	1.207	1.252	1.282	1.305	1.321	1.334	1.345
0.100	8.526	9.000	9.162	9.243	9.293	9.326	9.349	9.367	9.381	9.392
0.050	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40
0.025	38.51	39.00	39.17	39.25	39.30	39.33	39.36	39.37	39.39	39.40
0.010	98.50	99.00	99.17	99.25	99.30	99.33	99.36	99.37	99.39	99.40
0.005	198.50	199.00	199.17	199.25	199.30	199.33	199.36	199.37	199.39	199.40
0.001	998.50	999.00	999.17	999.25	999.30	999.33	999.36	999.37	999.39	999.40
$k_2 = 3$										
0.500	0.585	0.881	1.000	1.063	1.102	1.129	1.148	1.163	1.174	1.183
0.100	5.538	5.462	5.391	5.343	5.309	5.285	5.266	5.252	5.240	5.230
0.050	10.128	9.552	9.277	9.117	9.013	8.941	8.887	8.845	8.812	8.786
0.025	17.44	16.04	15.44	15.10	14.88	14.73	14.62	14.54	14.47	14.42
0.010	34.12	30.82	29.46	28.71	28.24	27.91	27.67	27.49	27.35	27.23
0.005	55.6	49.8	47.5	46.2	45.4	44.8	44.4	44.1	43.9	43.7
0.001	167.0	148.5	141.1	137.1	134.6	132.8	131.6	130.6	129.9	129.2
$k_2 = 4$										
0.500	0.549	0.828	0.941	1.000	1.037	1.062	1.080	1.093	1.104	1.113
0.100	4.54	4.32	4.19	4.11	4.05	4.01	3.98	3.95	3.94	3.92
0.050	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96
0.025	12.22	10.65	9.98	9.60	9.36	9.20	9.07	8.98	8.90	8.84
0.010	21.2	18.0	16.7	16.0	15.5	15.2	15.0	14.8	14.7	14.5
0.005	31.3	26.3	24.3	23.2	22.5	22.0	21.6	21.4	21.1	21.0
0.001	74.1	61.2	56.2	53.4	51.7	50.5	49.7	49.0	48.5	48.1
$k_2 = 5$										
0.500	0.528	0.799	0.907	0.965	1.000	1.024	1.041	1.055	1.065	1.073
0.100	4.06	3.78	3.62	3.52	3.45	3.40	3.37	3.34	3.32	3.30
0.050	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74
0.025	10.01	8.43	7.76	7.39	7.15	6.98	6.85	6.76	6.68	6.62
0.010	16.3	13.3	12.1	11.4	11.0	10.7	10.5	10.3	10.2	10.1
0.005	22.8	18.3	16.5	15.6	14.9	14.5	14.2	14.0	13.8	13.6
0.001	47.2	37.1	33.2	31.1	29.8	28.8	28.2	27.6	27.2	26.9



**Table 4.2: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.**

Area	$k_1$									
	11	12	13	14	15	20	30	60	120	Infinity
$k_2 = 1$										
0.500	2.06	2.07	2.08	2.09	2.09	2.12	2.15	2.17	2.18	2.20
0.100	60.5	60.7	60.9	61.1	61.2	61.7	62.3	62.8	63.1	63.3
0.050	243	244	245	245	246	248	250	252	253	254
0.025	973	977	980	983	985	993	1001	1010	1014	1018
0.010	6083	6106	6126	6143	6157	6209	6261	6313	6339	6366
0.005	24334	24426	24505	24572	24630	24836	25044	25253	25359	25464
0.001	608368	610668	612622	614303	615764	620908	626099	631337	633972	636619
$k_2 = 2$										
0.500	1.354	1.361	1.367	1.372	1.377	1.393	1.410	1.426	1.434	1.443
0.100	9.401	9.408	9.415	9.420	9.425	9.441	9.458	9.475	9.483	9.491
0.050	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43	19.45	19.46	19.48	19.49	19.50
0.025	39.41	39.41	39.42	39.43	39.43	39.45	39.46	39.48	39.49	39.50
0.010	99.41	99.42	99.42	99.43	99.43	99.45	99.47	99.48	99.49	99.50
0.005	199.41	199.42	199.42	199.43	199.43	199.45	199.47	199.48	199.49	199.50
0.001	999.41	999.42	999.42	999.43	999.43	999.45	999.47	999.48	999.49	999.50
$k_2 = 3$										
0.500	1.191	1.197	1.203	1.207	1.211	1.225	1.239	1.254	1.261	1.268
0.100	5.222	5.216	5.210	5.205	5.200	5.184	5.168	5.151	5.143	5.134
0.050	8.763	8.745	8.729	8.715	8.703	8.660	8.617	8.572	8.549	8.526
0.025	14.37	14.34	14.30	14.28	14.25	14.17	14.08	13.99	13.95	13.90
0.010	27.13	27.05	26.98	26.92	26.87	26.69	26.50	26.32	26.22	26.13
0.005	43.5	43.4	43.3	43.2	43.1	42.8	42.5	42.1	42.0	41.8
0.001	128.7	128.3	128.0	127.6	127.4	126.4	125.4	124.5	124.0	123.5
$k_2 = 4$										
0.500	1.120	1.126	1.131	1.135	1.139	1.152	1.165	1.178	1.185	1.192
0.100	3.91	3.90	3.89	3.88	3.87	3.84	3.82	3.79	3.78	3.76
0.050	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86	5.80	5.75	5.69	5.66	5.63
0.025	8.79	8.75	8.71	8.68	8.66	8.56	8.46	8.36	8.31	8.26
0.010	14.5	14.4	14.3	14.2	14.2	14.0	13.8	13.7	13.6	13.5
0.005	20.8	20.7	20.6	20.5	20.4	20.2	19.9	19.6	19.5	19.3
0.001	47.7	47.4	47.2	46.9	46.8	46.1	45.4	44.7	44.4	44.1
$k_2 = 5$										
0.500	1.080	1.085	1.090	1.094	1.098	1.111	1.123	1.136	1.143	1.149
0.100	3.28	3.27	3.26	3.25	3.24	3.21	3.17	3.14	3.12	3.10
0.050	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62	4.56	4.50	4.43	4.40	4.36
0.025	6.57	6.52	6.49	6.46	6.43	6.33	6.23	6.12	6.07	6.02
0.010	10.0	9.9	9.8	9.8	9.7	9.6	9.4	9.2	9.1	9.0
0.005	13.5	13.4	13.3	13.2	13.1	12.9	12.7	12.4	12.3	12.1
0.001	26.6	26.4	26.2	26.1	25.9	25.4	24.9	24.3	24.1	23.8

**Table 4.3: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.**

Area	$k_1$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$k_2 = 6$										
0.500	0.515	0.780	0.886	0.942	0.977	1.000	1.017	1.030	1.040	1.048
0.100	3.776	3.463	3.289	3.181	3.108	3.055	3.014	2.983	2.958	2.937
0.050	5.987	5.143	4.757	4.534	4.387	4.284	4.207	4.147	4.099	4.060
0.025	8.813	7.260	6.599	6.227	5.988	5.820	5.695	5.600	5.523	5.461
0.010	13.745	10.925	9.780	9.148	8.746	8.466	8.260	8.102	7.976	7.874
0.005	18.635	14.544	12.917	12.028	11.464	11.073	10.786	10.566	10.391	10.250
0.001	35.507	27.000	23.703	21.924	20.803	20.030	19.463	19.030	18.688	18.411
$k_2 = 7$										
0.500	0.506	0.767	0.871	0.926	0.960	0.983	1.000	1.013	1.022	1.030
0.100	3.589	3.257	3.074	2.961	2.883	2.827	2.785	2.752	2.725	2.703
0.050	5.591	4.737	4.347	4.120	3.972	3.866	3.787	3.726	3.677	3.637
0.025	8.073	6.542	5.890	5.523	5.285	5.119	4.995	4.899	4.823	4.761
0.010	12.246	9.547	8.451	7.847	7.460	7.191	6.993	6.840	6.719	6.620
0.005	16.236	12.404	10.882	10.050	9.522	9.155	8.885	8.678	8.514	8.380
0.001	29.245	21.689	18.772	17.198	16.206	15.521	15.019	14.634	14.330	14.083
$k_2 = 8$										
0.500	0.499	0.757	0.860	0.915	0.948	0.971	0.988	1.000	1.010	1.018
0.100	3.458	3.113	2.924	2.806	2.726	2.668	2.624	2.589	2.561	2.538
0.050	5.318	4.459	4.066	3.838	3.687	3.581	3.500	3.438	3.388	3.347
0.025	7.571	6.059	5.416	5.053	4.817	4.652	4.529	4.433	4.357	4.295
0.010	11.259	8.649	7.591	7.006	6.632	6.371	6.178	6.029	5.911	5.814
0.005	14.688	11.042	9.596	8.805	8.302	7.952	7.694	7.496	7.339	7.211
0.001	25.415	18.494	15.829	14.392	13.485	12.858	12.398	12.046	11.767	11.540
$k_2 = 9$										
0.500	0.494	0.749	0.852	0.906	0.939	0.962	0.978	0.990	1.000	1.008
0.100	3.360	3.006	2.813	2.693	2.611	2.551	2.505	2.469	2.440	2.416
0.050	5.117	4.256	3.863	3.633	3.482	3.374	3.293	3.230	3.179	3.137
0.025	7.209	5.715	5.078	4.718	4.484	4.320	4.197	4.102	4.026	3.964
0.010	10.561	8.022	6.992	6.422	6.057	5.802	5.613	5.467	5.351	5.257
0.005	13.614	10.107	8.717	7.956	7.471	7.134	6.885	6.693	6.541	6.417
0.001	22.857	16.387	13.902	12.560	11.714	11.128	10.698	10.368	10.107	9.894
$k_2 = 10$										
0.500	0.490	0.743	0.845	0.899	0.932	0.954	0.971	0.983	0.992	1.000
0.100	3.285	2.924	2.728	2.605	2.522	2.461	2.414	2.377	2.347	2.323
0.050	4.965	4.103	3.708	3.478	3.326	3.217	3.135	3.072	3.020	2.978
0.025	6.937	5.456	4.826	4.468	4.236	4.072	3.950	3.855	3.779	3.717
0.010	10.044	7.559	6.552	5.994	5.636	5.386	5.200	5.057	4.942	4.849
0.005	12.826	9.427	8.081	7.343	6.872	6.545	6.302	6.116	5.968	5.847
0.001	21.040	14.905	12.553	11.283	10.481	9.926	9.517	9.204	8.956	8.754

Table 4.4: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.

Area	$k_1$									
	11	12	13	14	15	20	30	60	120	Infinity
$k_2 = 6$										
0.500	1.054	1.060	1.065	1.069	1.072	1.084	1.097	1.109	1.116	1.122
0.100	2.920	2.905	2.892	2.881	2.871	2.836	2.800	2.762	2.742	2.722
0.050	4.027	4.000	3.976	3.956	3.938	3.874	3.808	3.740	3.705	3.669
0.025	5.410	5.366	5.329	5.297	5.269	5.168	5.065	4.959	4.904	4.849
0.010	7.790	7.718	7.657	7.605	7.559	7.396	7.229	7.057	6.969	6.880
0.005	10.133	10.034	9.950	9.877	9.814	9.589	9.358	9.122	9.001	8.879
0.001	18.182	17.989	17.824	17.682	17.559	17.120	16.672	16.214	15.981	15.745
$k_2 = 7$										
0.500	1.037	1.042	1.047	1.051	1.054	1.066	1.079	1.091	1.097	1.103
0.100	2.684	2.668	2.654	2.643	2.632	2.595	2.555	2.514	2.493	2.471
0.050	3.603	3.575	3.550	3.529	3.511	3.445	3.376	3.304	3.267	3.230
0.025	4.709	4.666	4.628	4.596	4.568	4.467	4.362	4.254	4.199	4.142
0.010	6.538	6.469	6.410	6.359	6.314	6.155	5.992	5.824	5.737	5.650
0.005	8.270	8.176	8.097	8.028	7.968	7.754	7.534	7.309	7.193	7.076
0.001	13.879	13.707	13.561	13.434	13.324	12.932	12.530	12.119	11.909	11.696
$k_2 = 8$										
0.500	1.024	1.029	1.034	1.038	1.041	1.053	1.065	1.077	1.083	1.089
0.100	2.519	2.502	2.488	2.475	2.464	2.425	2.383	2.339	2.316	2.293
0.050	3.313	3.284	3.259	3.237	3.218	3.150	3.079	3.005	2.967	2.928
0.025	4.243	4.200	4.162	4.130	4.101	3.999	3.894	3.784	3.728	3.670
0.010	5.734	5.667	5.609	5.559	5.515	5.359	5.198	5.032	4.946	4.859
0.005	7.104	7.015	6.938	6.872	6.814	6.608	6.396	6.177	6.065	5.951
0.001	11.352	11.194	11.060	10.943	10.841	10.480	10.109	9.727	9.532	9.334
$k_2 = 9$										
0.500	1.014	1.019	1.024	1.028	1.031	1.043	1.055	1.067	1.073	1.079
0.100	2.396	2.379	2.364	2.351	2.340	2.298	2.255	2.208	2.184	2.159
0.050	3.102	3.073	3.048	3.025	3.006	2.936	2.864	2.787	2.748	2.707
0.025	3.912	3.868	3.831	3.798	3.769	3.667	3.560	3.449	3.392	3.333
0.010	5.178	5.111	5.055	5.005	4.962	4.808	4.649	4.483	4.398	4.311
0.005	6.314	6.227	6.153	6.089	6.032	5.832	5.625	5.410	5.300	5.188
0.001	9.718	9.570	9.443	9.334	9.238	8.898	8.548	8.187	8.001	7.813
$k_2 = 10$										
0.500	1.006	1.012	1.016	1.020	1.023	1.035	1.047	1.059	1.064	1.070
0.100	2.302	2.284	2.269	2.255	2.244	2.201	2.155	2.107	2.082	2.055
0.050	2.943	2.913	2.887	2.865	2.845	2.774	2.700	2.621	2.580	2.538
0.025	3.665	3.621	3.583	3.550	3.522	3.419	3.311	3.198	3.140	3.080
0.010	4.772	4.706	4.650	4.601	4.558	4.405	4.247	4.082	3.996	3.909
0.005	5.746	5.661	5.589	5.526	5.471	5.274	5.071	4.859	4.750	4.639
0.001	8.586	8.445	8.324	8.220	8.129	7.804	7.469	7.122	6.944	6.762

Table 4.5: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.

Area	$k_1$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$k_2 = 11$										
0.500	0.486	0.739	0.840	0.893	0.926	0.948	0.964	0.977	0.986	0.994
0.100	3.225	2.860	2.660	2.536	2.451	2.389	2.342	2.304	2.274	2.248
0.050	4.844	3.982	3.587	3.357	3.204	3.095	3.012	2.948	2.896	2.854
0.025	6.724	5.256	4.630	4.275	4.044	3.881	3.759	3.664	3.588	3.526
0.010	9.646	7.206	6.217	5.668	5.316	5.069	4.886	4.744	4.632	4.539
0.005	12.226	8.912	7.600	6.881	6.422	6.102	5.865	5.682	5.537	5.418
0.001	19.687	13.812	11.561	10.346	9.578	9.047	8.655	8.355	8.116	7.922
$k_2 = 12$										
0.500	0.484	0.735	0.835	0.888	0.921	0.943	0.959	0.972	0.981	0.989
0.100	3.177	2.807	2.606	2.480	2.394	2.331	2.283	2.245	2.214	2.188
0.050	4.747	3.885	3.490	3.259	3.106	2.996	2.913	2.849	2.796	2.753
0.025	6.554	5.096	4.474	4.121	3.891	3.728	3.607	3.512	3.436	3.374
0.010	9.330	6.927	5.953	5.412	5.064	4.821	4.640	4.499	4.388	4.296
0.005	11.754	8.510	7.226	6.521	6.071	5.757	5.525	5.345	5.202	5.085
0.001	18.643	12.974	10.804	9.633	8.892	8.379	8.001	7.710	7.480	7.292
$k_2 = 13$										
0.500	0.481	0.731	0.832	0.885	0.917	0.939	0.955	0.967	0.977	0.984
0.100	3.136	2.763	2.560	2.434	2.347	2.283	2.234	2.195	2.164	2.138
0.050	4.667	3.806	3.411	3.179	3.025	2.915	2.832	2.767	2.714	2.671
0.025	6.414	4.965	4.347	3.996	3.767	3.604	3.483	3.388	3.312	3.250
0.010	9.074	6.701	5.739	5.205	4.862	4.620	4.441	4.302	4.191	4.100
0.005	11.374	8.186	6.926	6.233	5.791	5.482	5.253	5.076	4.935	4.820
0.001	17.815	12.313	10.209	9.073	8.354	7.856	7.489	7.206	6.982	6.799
$k_2 = 14$										
0.500	0.479	0.729	0.828	0.881	0.914	0.936	0.952	0.964	0.973	0.981
0.100	3.102	2.726	2.522	2.395	2.307	2.243	2.193	2.154	2.122	2.095
0.050	4.600	3.739	3.344	3.112	2.958	2.848	2.764	2.699	2.646	2.602
0.025	6.298	4.857	4.242	3.892	3.663	3.501	3.380	3.285	3.209	3.147
0.010	8.862	6.515	5.564	5.035	4.695	4.456	4.278	4.140	4.030	3.939
0.005	11.060	7.922	6.680	5.998	5.562	5.257	5.031	4.857	4.717	4.603
0.001	17.143	11.779	9.729	8.622	7.922	7.436	7.077	6.802	6.583	6.404
$k_2 = 15$										
0.500	0.478	0.726	0.826	0.878	0.911	0.933	0.949	0.960	0.970	0.977
0.100	3.073	2.695	2.490	2.361	2.273	2.208	2.158	2.119	2.086	2.059
0.050	4.543	3.682	3.287	3.056	2.901	2.790	2.707	2.641	2.588	2.544
0.025	6.200	4.765	4.153	3.804	3.576	3.415	3.293	3.199	3.123	3.060
0.010	8.683	6.359	5.417	4.893	4.556	4.318	4.142	4.004	3.895	3.805
0.005	10.798	7.701	6.476	5.803	5.372	5.071	4.847	4.674	4.536	4.424
0.001	16.587	11.339	9.335	8.253	7.567	7.092	6.741	6.471	6.256	6.081

**Table 4.6: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.**

Area	$k_1$									
	11	12	13	14	15	20	30	60	120	Infinity
$k_2 = 11$										
0.5	1.000	1.005	1.010	1.013	1.017	1.028	1.040	1.052	1.058	1.064
0.1	0.449	0.462	0.473	0.482	0.491	0.523	0.557	0.595	0.615	0.637
0.05	0.355	0.368	0.380	0.390	0.399	0.433	0.470	0.512	0.535	0.559
0.025	0.288	0.301	0.313	0.323	0.332	0.368	0.407	0.451	0.476	0.502
0.01	0.224	0.237	0.248	0.259	0.268	0.304	0.344	0.391	0.417	0.445
0.005	0.188	0.200	0.212	0.222	0.231	0.266	0.307	0.355	0.382	0.411
0.001	0.129	0.140	0.150	0.160	0.168	0.202	0.243	0.292	0.321	0.352
$k_2 = 12$										
0.5	0.995	1.000	1.004	1.008	1.012	1.023	1.035	1.046	1.052	1.058
0.1	0.453	0.466	0.477	0.487	0.496	0.528	0.564	0.603	0.625	0.647
0.05	0.359	0.372	0.384	0.395	0.404	0.439	0.478	0.522	0.545	0.571
0.025	0.292	0.305	0.317	0.328	0.337	0.374	0.415	0.461	0.487	0.514
0.01	0.227	0.241	0.253	0.263	0.273	0.309	0.352	0.401	0.428	0.458
0.005	0.191	0.204	0.215	0.226	0.235	0.272	0.315	0.365	0.393	0.424
0.001	0.131	0.143	0.153	0.163	0.172	0.207	0.250	0.302	0.332	0.365
$k_2 = 13$										
0.5	0.990	0.996	1.000	1.004	1.007	1.019	1.030	1.042	1.048	1.054
0.1	0.456	0.469	0.481	0.491	0.500	0.533	0.570	0.611	0.633	0.656
0.05	0.362	0.376	0.388	0.399	0.408	0.445	0.485	0.530	0.555	0.581
0.025	0.295	0.309	0.321	0.332	0.342	0.379	0.422	0.470	0.497	0.526
0.01	0.230	0.244	0.256	0.267	0.277	0.315	0.359	0.410	0.438	0.470
0.005	0.194	0.207	0.219	0.229	0.239	0.277	0.321	0.374	0.403	0.436
0.001	0.133	0.145	0.156	0.166	0.175	0.212	0.256	0.310	0.342	0.377
$k_2 = 14$										
0.5	0.987	0.992	0.996	1.000	1.003	1.015	1.026	1.038	1.044	1.050
0.1	0.459	0.472	0.484	0.494	0.504	0.538	0.576	0.618	0.640	0.665
0.05	0.365	0.379	0.392	0.403	0.412	0.449	0.491	0.538	0.563	0.591
0.025	0.298	0.312	0.324	0.336	0.346	0.384	0.428	0.478	0.506	0.536
0.01	0.233	0.247	0.259	0.270	0.281	0.320	0.365	0.418	0.448	0.480
0.005	0.196	0.209	0.222	0.233	0.243	0.281	0.327	0.382	0.413	0.447
0.001	0.135	0.147	0.158	0.169	0.178	0.216	0.261	0.318	0.351	0.388
$k_2 = 15$										
0.5	0.983	0.989	0.993	0.997	1.000	1.011	1.023	1.034	1.040	1.046
0.1	0.461	0.475	0.487	0.498	0.507	0.542	0.581	0.624	0.647	0.672
0.05	0.368	0.382	0.395	0.406	0.416	0.454	0.496	0.545	0.571	0.600
0.025	0.300	0.315	0.328	0.339	0.349	0.389	0.433	0.485	0.514	0.546
0.01	0.235	0.249	0.262	0.274	0.284	0.324	0.370	0.425	0.456	0.491
0.005	0.198	0.212	0.224	0.235	0.246	0.286	0.333	0.389	0.421	0.457
0.001	0.137	0.149	0.160	0.171	0.181	0.219	0.266	0.325	0.359	0.398

**Table 4.7: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.**

Area	$k_1$									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$k_2 = 20$										
0.500	0.472	0.718	0.816	0.868	0.900	0.922	0.938	0.950	0.959	0.966
0.100	0.016	0.106	0.193	0.260	0.312	0.353	0.385	0.412	0.435	0.454
0.050	0.004	0.051	0.115	0.172	0.219	0.258	0.290	0.317	0.341	0.360
0.025	0.001	0.025	0.071	0.117	0.158	0.193	0.224	0.250	0.273	0.293
0.010	0.000	0.010	0.037	0.071	0.105	0.135	0.162	0.187	0.208	0.227
0.005	0.000	0.005	0.023	0.050	0.077	0.104	0.129	0.151	0.171	0.190
0.001	0.000	0.001	0.008	0.022	0.039	0.058	0.077	0.095	0.112	0.128
$k_2 = 30$										
0.500	0.466	0.709	0.807	0.858	0.890	0.912	0.927	0.939	0.948	0.955
0.100	0.016	0.106	0.193	0.262	0.315	0.357	0.391	0.420	0.444	0.464
0.050	0.004	0.051	0.116	0.174	0.222	0.263	0.296	0.325	0.349	0.370
0.025	0.001	0.025	0.071	0.118	0.161	0.197	0.229	0.257	0.281	0.302
0.010	0.000	0.010	0.038	0.072	0.107	0.138	0.167	0.192	0.215	0.235
0.005	0.000	0.005	0.024	0.050	0.079	0.107	0.133	0.156	0.178	0.197
0.001	0.000	0.001	0.008	0.022	0.040	0.060	0.080	0.099	0.117	0.134
$k_2 = 60$										
0.500	0.460	0.701	0.798	0.849	0.880	0.901	0.917	0.928	0.937	0.945
0.100	0.016	0.106	0.194	0.264	0.318	0.362	0.398	0.428	0.453	0.475
0.050	0.004	0.051	0.117	0.176	0.226	0.267	0.303	0.333	0.359	0.382
0.025	0.001	0.025	0.071	0.120	0.163	0.202	0.235	0.264	0.290	0.313
0.010	0.000	0.010	0.038	0.073	0.109	0.142	0.172	0.199	0.223	0.245
0.005	0.000	0.005	0.024	0.051	0.081	0.110	0.137	0.162	0.185	0.206
0.001	0.000	0.001	0.008	0.022	0.041	0.062	0.083	0.103	0.122	0.140
$k_2 = 120$										
0.500	0.458	0.697	0.793	0.844	0.875	0.896	0.912	0.923	0.932	0.939
0.100	0.016	0.105	0.194	0.265	0.320	0.365	0.401	0.432	0.458	0.480
0.050	0.004	0.051	0.117	0.177	0.227	0.270	0.306	0.337	0.364	0.388
0.025	0.001	0.025	0.072	0.120	0.165	0.204	0.238	0.268	0.295	0.318
0.010	0.000	0.010	0.038	0.074	0.110	0.143	0.174	0.202	0.227	0.250
0.005	0.000	0.005	0.024	0.051	0.081	0.111	0.139	0.165	0.189	0.211
0.001	0.000	0.001	0.008	0.023	0.042	0.063	0.084	0.105	0.125	0.144
$k_2 = \infty$										
0.500	0.455	0.693	0.789	0.839	0.870	0.891	0.907	0.918	0.927	0.934
0.100	0.016	0.105	0.195	0.266	0.322	0.367	0.405	0.436	0.463	0.487
0.050	0.004	0.051	0.117	0.178	0.229	0.273	0.310	0.342	0.369	0.394
0.025	0.001	0.025	0.072	0.121	0.166	0.206	0.241	0.272	0.300	0.325
0.010	0.000	0.010	0.038	0.074	0.111	0.145	0.177	0.206	0.232	0.256
0.005	0.000	0.005	0.024	0.052	0.082	0.113	0.141	0.168	0.193	0.216
0.001	0.000	0.001	0.008	0.023	0.042	0.064	0.085	0.107	0.128	0.148

Table 4.8: (Continued) Percentiles of the  $F$ -distribution.

Area	$k_1$									
	11	12	13	14	15	20	30	60	120	Infinity
$k_2 = 20$										
0.500	0.972	0.977	0.982	0.985	0.989	1.000	1.011	1.023	1.029	1.034
0.100	1.913	1.892	1.875	1.859	1.845	1.794	1.738	1.677	1.643	1.607
0.050	2.310	2.278	2.250	2.225	2.203	2.124	2.039	1.946	1.896	1.843
0.025	2.721	2.676	2.637	2.603	2.573	2.464	2.349	2.223	2.156	2.085
0.010	3.294	3.231	3.177	3.130	3.088	2.938	2.778	2.608	2.517	2.421
0.005	3.756	3.678	3.611	3.553	3.502	3.318	3.123	2.916	2.806	2.690
0.001	4.939	4.823	4.724	4.637	4.562	4.290	4.005	3.703	3.544	3.378
$k_2 = 30$										
0.500	0.961	0.966	0.971	0.974	0.978	0.989	1.000	1.011	1.017	1.023
0.100	1.794	1.773	1.754	1.737	1.722	1.667	1.606	1.538	1.499	1.456
0.050	2.126	2.092	2.063	2.037	2.015	1.932	1.841	1.740	1.683	1.622
0.025	2.458	2.412	2.372	2.338	2.307	2.195	2.074	1.940	1.866	1.787
0.010	2.906	2.843	2.789	2.742	2.700	2.549	2.386	2.208	2.111	2.006
0.005	3.255	3.179	3.113	3.056	3.006	2.823	2.628	2.415	2.300	2.176
0.001	4.110	4.001	3.907	3.825	3.753	3.493	3.217	2.920	2.760	2.589
$k_2 = 60$										
0.500	0.951	0.956	0.960	0.964	0.967	0.978	0.989	1.000	1.006	1.011
0.100	1.680	1.657	1.637	1.619	1.603	1.543	1.476	1.395	1.348	1.291
0.050	1.952	1.917	1.887	1.860	1.836	1.748	1.649	1.534	1.467	1.389
0.025	2.216	2.169	2.129	2.093	2.061	1.944	1.815	1.667	1.581	1.482
0.010	2.559	2.496	2.442	2.394	2.352	2.198	2.028	1.836	1.726	1.601
0.005	2.817	2.742	2.677	2.620	2.570	2.387	2.187	1.962	1.834	1.689
0.001	3.419	3.315	3.226	3.147	3.078	2.827	2.555	2.252	2.082	1.890
$k_2 = 120$										
0.500	0.945	0.950	0.955	0.958	0.961	0.972	0.983	0.994	1.000	1.006
0.100	1.625	1.601	1.580	1.562	1.545	1.482	1.409	1.320	1.265	1.193
0.050	1.869	1.834	1.803	1.775	1.750	1.659	1.554	1.429	1.352	1.254
0.025	2.102	2.055	2.014	1.977	1.945	1.825	1.690	1.530	1.433	1.310
0.010	2.399	2.336	2.282	2.234	2.192	2.035	1.860	1.656	1.533	1.381
0.005	2.618	2.544	2.479	2.423	2.373	2.188	1.984	1.747	1.606	1.431
0.001	3.118	3.016	2.928	2.851	2.783	2.534	2.262	1.950	1.767	1.543
$k_2 = \infty$										
0.500	0.9401	0.9450	0.9492	0.9528	0.9559	0.9669	0.9779	0.9889	0.9944	1.0000
0.100	1.5705	1.5458	1.5240	1.5046	1.4871	1.4206	1.3419	1.2400	1.1686	1.0000
0.050	1.7886	1.7522	1.7202	1.6918	1.6664	1.5705	1.4591	1.3180	1.2214	1.0000
0.025	1.9927	1.9447	1.9027	1.8656	1.8326	1.7085	1.5660	1.3883	1.2684	1.0000
0.010	2.2477	2.1847	2.1299	2.0815	2.0385	1.8783	1.6964	1.4730	1.3246	1.0000
0.005	2.4324	2.3583	2.2938	2.2371	2.1868	1.9998	1.7891	1.5325	1.3637	1.0000
0.001	2.8422	2.7425	2.6560	2.5802	2.5132	2.2657	1.9901	1.6601	1.4468	1.0000

**Table 5: Binomial probabilities (PMF).**

The entries in the binomial tables are  $X \sim \text{Bin}(n, p)$  where  $\Pr(X = k) = \binom{n}{k} p^k (1 - p)^{n-k}$  ;  $k = 0, 1, 2, \dots, n$ .

k	p												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
<i>n</i> = 2													
0	0.980	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010	0.003	0.000
1	0.020	0.095	0.180	0.320	0.420	0.480	0.500	0.480	0.420	0.320	0.180	0.095	0.020
2	0.000	0.003	0.010	0.040	0.090	0.160	0.250	0.360	0.490	0.640	0.810	0.902	0.980
<i>n</i> = 3													
0	0.970	0.857	0.729	0.512	0.343	0.216	0.125	0.064	0.027	0.008	0.001	0.000	0.000
1	0.029	0.135	0.243	0.384	0.441	0.432	0.375	0.288	0.189	0.096	0.027	0.007	0.000
2	0.000	0.007	0.027	0.096	0.189	0.288	0.375	0.432	0.441	0.384	0.243	0.135	0.029
3	0.000	0.000	0.001	0.008	0.027	0.064	0.125	0.216	0.343	0.512	0.729	0.857	0.970
<i>n</i> = 4													
0	0.961	0.815	0.656	0.410	0.240	0.130	0.062	0.026	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000
1	0.039	0.171	0.292	0.410	0.412	0.346	0.250	0.154	0.076	0.026	0.004	0.000	0.000
2	0.001	0.014	0.049	0.154	0.265	0.346	0.375	0.346	0.265	0.154	0.049	0.014	0.001
3	0.000	0.000	0.004	0.026	0.076	0.154	0.250	0.346	0.412	0.410	0.292	0.171	0.039
4	0.000	0.000	0.000	0.002	0.008	0.026	0.062	0.130	0.240	0.410	0.656	0.815	0.961
<i>n</i> = 5													
0	0.951	0.774	0.590	0.328	0.168	0.078	0.031	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.048	0.204	0.328	0.410	0.360	0.259	0.156	0.077	0.028	0.006	0.000	0.000	0.000
2	0.001	0.021	0.073	0.205	0.309	0.346	0.312	0.230	0.132	0.051	0.008	0.001	0.000
3	0.000	0.001	0.008	0.051	0.132	0.230	0.312	0.346	0.309	0.205	0.073	0.021	0.001
4	0.000	0.000	0.000	0.006	0.028	0.077	0.156	0.259	0.360	0.410	0.328	0.204	0.048
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.031	0.078	0.168	0.328	0.590	0.774	0.951
<i>n</i> = 6													
0	0.941	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.057	0.232	0.354	0.393	0.303	0.187	0.094	0.037	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000
2	0.001	0.031	0.098	0.246	0.324	0.311	0.234	0.138	0.060	0.015	0.001	0.000	0.000
3	0.000	0.002	0.015	0.082	0.185	0.276	0.312	0.276	0.185	0.082	0.015	0.002	0.000
4	0.000	0.000	0.001	0.015	0.060	0.138	0.234	0.311	0.324	0.246	0.098	0.031	0.001
5	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.037	0.094	0.187	0.303	0.393	0.354	0.232	0.057
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.016	0.047	0.118	0.262	0.531	0.735	0.941
<i>n</i> = 7													
0	0.932	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.066	0.257	0.372	0.367	0.247	0.131	0.055	0.017	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.002	0.041	0.124	0.275	0.318	0.261	0.164	0.077	0.025	0.004	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.004	0.023	0.115	0.227	0.290	0.273	0.194	0.097	0.029	0.003	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.003	0.029	0.097	0.194	0.273	0.290	0.227	0.115	0.023	0.004	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.004	0.025	0.077	0.164	0.261	0.318	0.275	0.124	0.041	0.002
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.017	0.055	0.131	0.247	0.367	0.372	0.257	0.066
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.008	0.028	0.082	0.210	0.478	0.698	0.932
<i>n</i> = 8													
0	0.923	0.663	0.430	0.168	0.058	0.017	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.075	0.279	0.383	0.336	0.198	0.090	0.031	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.003	0.051	0.149	0.294	0.296	0.209	0.109	0.041	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.005	0.033	0.147	0.254	0.279	0.219	0.124	0.047	0.009	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.000	0.005	0.046	0.136	0.232	0.273	0.232	0.136	0.046	0.005	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.000	0.009	0.047	0.124	0.219	0.279	0.254	0.147	0.033	0.005	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.001	0.010	0.041	0.109	0.209	0.296	0.294	0.149	0.051	0.003
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.008	0.031	0.090	0.198	0.336	0.383	0.279	0.075
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.017	0.058	0.168	0.430	0.663	0.923



k	$p$												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
$n = 9$													
0	0.914	0.630	0.387	0.134	0.040	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.083	0.299	0.387	0.302	0.156	0.060	0.018	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.003	0.063	0.172	0.302	0.267	0.161	0.070	0.021	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.008	0.045	0.176	0.267	0.251	0.164	0.074	0.021	0.003	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.001	0.007	0.066	0.172	0.251	0.246	0.167	0.074	0.017	0.001	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.001	0.017	0.074	0.167	0.246	0.251	0.172	0.066	0.007	0.001	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.003	0.021	0.074	0.164	0.251	0.267	0.176	0.045	0.008	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.021	0.070	0.161	0.267	0.302	0.172	0.063	0.003
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.018	0.060	0.156	0.302	0.387	0.299	0.083
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.040	0.134	0.387	0.630	0.914
$n = 10$													
0	0.904	0.599	0.349	0.107	0.028	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.091	0.315	0.387	0.268	0.121	0.040	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.004	0.075	0.194	0.302	0.233	0.121	0.044	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.010	0.057	0.201	0.267	0.215	0.117	0.042	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.001	0.011	0.088	0.200	0.251	0.205	0.111	0.037	0.006	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.001	0.026	0.103	0.201	0.246	0.201	0.103	0.026	0.001	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.006	0.037	0.111	0.205	0.251	0.200	0.088	0.011	0.001	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.001	0.009	0.042	0.117	0.215	0.267	0.201	0.057	0.010	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.044	0.121	0.233	0.302	0.194	0.075	0.004
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.010	0.040	0.121	0.268	0.387	0.315	0.091
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.028	0.107	0.349	0.599	0.904
$n = 11$													
0	0.895	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.099	0.329	0.384	0.236	0.093	0.027	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.005	0.087	0.213	0.295	0.200	0.089	0.027	0.005	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.014	0.071	0.221	0.257	0.177	0.081	0.023	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.001	0.016	0.111	0.220	0.236	0.161	0.070	0.017	0.002	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.002	0.039	0.132	0.221	0.226	0.147	0.057	0.010	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.010	0.057	0.147	0.226	0.221	0.132	0.039	0.002	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.002	0.017	0.070	0.161	0.236	0.220	0.111	0.016	0.001	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.023	0.081	0.177	0.257	0.221	0.071	0.014	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.027	0.089	0.200	0.295	0.213	0.087	0.005
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.005	0.027	0.093	0.236	0.384	0.329	0.099
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.020	0.086	0.314	0.569	0.895
$n = 12$													
0	0.886	0.540	0.282	0.069	0.014	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.107	0.341	0.377	0.206	0.071	0.017	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.006	0.099	0.230	0.283	0.168	0.064	0.016	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.017	0.085	0.236	0.240	0.142	0.054	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.002	0.021	0.133	0.231	0.213	0.121	0.042	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.004	0.053	0.158	0.227	0.193	0.101	0.029	0.003	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.000	0.016	0.079	0.177	0.226	0.177	0.079	0.016	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.003	0.029	0.101	0.193	0.227	0.158	0.053	0.004	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.001	0.008	0.042	0.121	0.213	0.231	0.133	0.021	0.002	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.012	0.054	0.142	0.240	0.236	0.085	0.017	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.016	0.064	0.168	0.283	0.230	0.099	0.006
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.017	0.071	0.206	0.377	0.341	0.107
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.014	0.069	0.282	0.540	0.886

k	$p$												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
$n = 13$													
0	0.878	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.115	0.351	0.367	0.179	0.054	0.011	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.007	0.111	0.245	0.268	0.139	0.045	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.021	0.100	0.246	0.218	0.111	0.035	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.003	0.028	0.154	0.234	0.184	0.087	0.024	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.006	0.069	0.180	0.221	0.157	0.066	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.001	0.023	0.103	0.197	0.209	0.131	0.044	0.006	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.006	0.044	0.131	0.209	0.197	0.103	0.023	0.001	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.001	0.014	0.066	0.157	0.221	0.180	0.069	0.006	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.024	0.087	0.184	0.234	0.154	0.028	0.003	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.035	0.111	0.218	0.246	0.100	0.021	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.010	0.045	0.139	0.268	0.245	0.111	0.007
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.011	0.054	0.179	0.367	0.351	0.115
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.010	0.055	0.254	0.513	0.878
$n = 14$													
0	0.869	0.488	0.229	0.044	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.123	0.359	0.356	0.154	0.041	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.008	0.123	0.257	0.250	0.113	0.032	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.026	0.114	0.250	0.194	0.085	0.022	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.004	0.035	0.172	0.229	0.155	0.061	0.014	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.000	0.008	0.086	0.196	0.207	0.122	0.041	0.007	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.001	0.032	0.126	0.207	0.183	0.092	0.023	0.002	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.009	0.062	0.157	0.209	0.157	0.062	0.009	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.002	0.023	0.092	0.183	0.207	0.126	0.032	0.001	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.041	0.122	0.207	0.196	0.086	0.008	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.014	0.061	0.155	0.229	0.172	0.035	0.004	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.022	0.085	0.194	0.250	0.114	0.026	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.006	0.032	0.113	0.250	0.257	0.123	0.008
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.041	0.154	0.356	0.359	0.123
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.044	0.229	0.488	0.869
$n = 15$													
0	0.860	0.463	0.206	0.035	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.130	0.366	0.343	0.132	0.031	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.009	0.135	0.267	0.231	0.092	0.022	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.000	0.031	0.129	0.250	0.170	0.063	0.014	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.000	0.005	0.043	0.188	0.219	0.127	0.042	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.000	0.001	0.010	0.103	0.206	0.186	0.092	0.024	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.000	0.000	0.002	0.043	0.147	0.207	0.153	0.061	0.012	0.001	0.000	0.000	0.000
7	0.000	0.000	0.000	0.014	0.081	0.177	0.196	0.118	0.035	0.003	0.000	0.000	0.000
8	0.000	0.000	0.000	0.003	0.035	0.118	0.196	0.177	0.081	0.014	0.000	0.000	0.000
9	0.000	0.000	0.000	0.001	0.012	0.061	0.153	0.207	0.147	0.043	0.002	0.000	0.000
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.024	0.092	0.186	0.206	0.103	0.010	0.001	0.000
11	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.007	0.042	0.127	0.219	0.188	0.043	0.005	0.000
12	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.014	0.063	0.170	0.250	0.129	0.031	0.000
13	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.022	0.092	0.231	0.267	0.135	0.009
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.031	0.132	0.343	0.366	0.130
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.035	0.206	0.463	0.860

**Table 6: Cumulative Binomial probabilities.**

The entries in the binomial tables are  $X \sim \text{Bin}(n, p)$  where  $\Pr(X \leq k) = \sum_{x=0}^k \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$ .

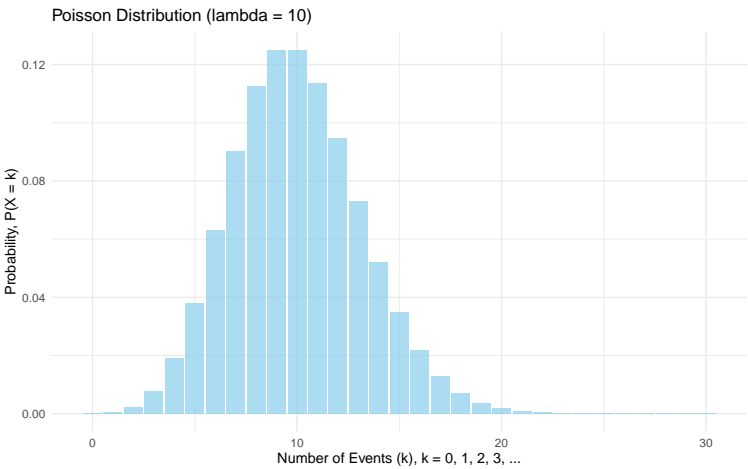
k	p												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
<i>n</i> = 2													
0	0.980	0.902	0.810	0.640	0.490	0.360	0.250	0.160	0.090	0.040	0.010	0.003	0.000
1	1.000	0.998	0.990	0.960	0.910	0.840	0.750	0.640	0.510	0.360	0.190	0.098	0.020
2	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 3													
0	0.970	0.857	0.729	0.512	0.343	0.216	0.125	0.064	0.027	0.008	0.001	0.000	0.000
1	1.000	0.993	0.972	0.896	0.784	0.648	0.500	0.352	0.216	0.104	0.028	0.007	0.000
2	1.000	1.000	0.999	0.992	0.973	0.936	0.875	0.784	0.657	0.488	0.271	0.143	0.030
3	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 4													
0	0.961	0.815	0.656	0.410	0.240	0.130	0.062	0.026	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000
1	0.999	0.986	0.948	0.819	0.652	0.475	0.313	0.179	0.084	0.027	0.004	0.000	0.000
2	1.000	1.000	0.996	0.973	0.916	0.821	0.688	0.525	0.348	0.181	0.052	0.014	0.001
3	1.000	1.000	1.000	0.998	0.992	0.974	0.938	0.870	0.760	0.590	0.344	0.185	0.039
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 5													
0	0.951	0.774	0.590	0.328	0.168	0.078	0.031	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.999	0.977	0.919	0.737	0.528	0.337	0.187	0.087	0.031	0.007	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.999	0.991	0.942	0.837	0.683	0.500	0.317	0.163	0.058	0.009	0.001	0.000
3	1.000	1.000	1.000	0.993	0.969	0.913	0.812	0.663	0.472	0.263	0.081	0.023	0.001
4	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.990	0.969	0.922	0.832	0.672	0.410	0.226	0.049
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 6													
0	0.941	0.735	0.531	0.262	0.118	0.047	0.016	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.999	0.967	0.886	0.655	0.420	0.233	0.109	0.041	0.011	0.002	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.998	0.984	0.901	0.744	0.544	0.344	0.179	0.070	0.017	0.001	0.000	0.000
3	1.000	1.000	0.999	0.983	0.930	0.821	0.656	0.456	0.256	0.099	0.016	0.002	0.000
4	1.000	1.000	1.000	0.998	0.989	0.959	0.891	0.767	0.580	0.345	0.114	0.033	0.001
5	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.996	0.984	0.953	0.882	0.738	0.469	0.265	0.059
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 7													
0	0.932	0.698	0.478	0.210	0.082	0.028	0.008	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.998	0.956	0.850	0.577	0.329	0.159	0.063	0.019	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.996	0.974	0.852	0.647	0.420	0.227	0.096	0.029	0.005	0.000	0.000	0.000
3	1.000	1.000	0.997	0.967	0.874	0.710	0.500	0.290	0.126	0.033	0.003	0.000	0.000
4	1.000	1.000	1.000	0.995	0.971	0.904	0.773	0.580	0.353	0.148	0.026	0.004	0.000
5	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.981	0.938	0.841	0.671	0.423	0.150	0.044	0.002
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.992	0.972	0.918	0.790	0.522	0.302	0.068
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
<i>n</i> = 8													
0	0.923	0.663	0.430	0.168	0.058	0.017	0.004	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.997	0.943	0.813	0.503	0.255	0.106	0.035	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.994	0.962	0.797	0.552	0.315	0.145	0.050	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000
3	1.000	1.000	0.995	0.944	0.806	0.594	0.363	0.174	0.058	0.010	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	1.000	0.990	0.942	0.826	0.637	0.406	0.194	0.056	0.005	0.000	0.000
5	1.000	1.000	1.000	0.999	0.989	0.950	0.855	0.685	0.448	0.203	0.038	0.006	0.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.991	0.965	0.894	0.745	0.497	0.187	0.057	0.003
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.996	0.983	0.942	0.832	0.570	0.337	0.077
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

k	$p$												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
$n = 9$													
0	0.914	0.630	0.387	0.134	0.040	0.010	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.997	0.929	0.775	0.436	0.196	0.071	0.020	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.992	0.947	0.738	0.463	0.232	0.090	0.025	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.999	0.992	0.914	0.730	0.483	0.254	0.099	0.025	0.003	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.999	0.980	0.901	0.733	0.500	0.267	0.099	0.020	0.001	0.000	0.000
5	1.000	1.000	1.000	0.997	0.975	0.901	0.746	0.517	0.270	0.086	0.008	0.001	0.000
6	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.975	0.910	0.768	0.537	0.262	0.053	0.008	0.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.980	0.929	0.804	0.564	0.225	0.071	0.003
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.990	0.960	0.866	0.613	0.370	0.086
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$n = 10$													
0	0.904	0.599	0.349	0.107	0.028	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.996	0.914	0.736	0.376	0.149	0.046	0.011	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.988	0.930	0.678	0.383	0.167	0.055	0.012	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.999	0.987	0.879	0.650	0.382	0.172	0.055	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.998	0.967	0.850	0.633	0.377	0.166	0.047	0.006	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	1.000	0.994	0.953	0.834	0.623	0.367	0.150	0.033	0.002	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.999	0.989	0.945	0.828	0.618	0.350	0.121	0.013	0.001	0.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.988	0.945	0.833	0.617	0.322	0.070	0.012	0.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.989	0.954	0.851	0.624	0.264	0.086	0.004
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.994	0.972	0.893	0.651	0.401	0.096
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$n = 11$													
0	0.895	0.569	0.314	0.086	0.020	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.995	0.898	0.697	0.322	0.113	0.030	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.985	0.910	0.617	0.313	0.119	0.033	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.998	0.981	0.839	0.570	0.296	0.113	0.029	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.997	0.950	0.790	0.533	0.274	0.099	0.022	0.002	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	1.000	0.988	0.922	0.753	0.500	0.247	0.078	0.012	0.000	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.998	0.978	0.901	0.726	0.467	0.210	0.050	0.003	0.000	0.000
7	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.971	0.887	0.704	0.430	0.161	0.019	0.002	0.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.994	0.967	0.881	0.687	0.383	0.090	0.015	0.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.994	0.970	0.887	0.678	0.303	0.102	0.005
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.980	0.914	0.686	0.431	0.105
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$n = 12$													
0	0.886	0.540	0.282	0.069	0.014	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.994	0.882	0.659	0.275	0.085	0.020	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.980	0.889	0.558	0.253	0.083	0.019	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.998	0.974	0.795	0.493	0.225	0.073	0.015	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.996	0.927	0.724	0.438	0.194	0.057	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	0.999	0.981	0.882	0.665	0.387	0.158	0.039	0.004	0.000	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.996	0.961	0.842	0.613	0.335	0.118	0.019	0.001	0.000	0.000
7	1.000	1.000	1.000	0.999	0.991	0.943	0.806	0.562	0.276	0.073	0.004	0.000	0.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.985	0.927	0.775	0.507	0.205	0.026	0.002	0.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	0.981	0.917	0.747	0.442	0.111	0.020	0.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	0.980	0.915	0.725	0.341	0.118	0.006
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.986	0.931	0.718	0.460	0.114
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

k	$p$												
	0.01	0.05	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	0.95	0.99
$n = 13$													
0	0.878	0.513	0.254	0.055	0.010	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.993	0.865	0.621	0.234	0.064	0.013	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.975	0.866	0.502	0.202	0.058	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.997	0.966	0.747	0.421	0.169	0.046	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.994	0.901	0.654	0.353	0.133	0.032	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	0.999	0.970	0.835	0.574	0.291	0.098	0.018	0.001	0.000	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.993	0.938	0.771	0.500	0.229	0.062	0.007	0.000	0.000	0.000
7	1.000	1.000	1.000	0.999	0.982	0.902	0.709	0.426	0.165	0.030	0.001	0.000	0.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.968	0.867	0.647	0.346	0.099	0.006	0.000	0.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.992	0.954	0.831	0.579	0.253	0.034	0.003	0.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.989	0.942	0.798	0.498	0.134	0.025	0.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.987	0.936	0.766	0.379	0.135	0.007
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.990	0.945	0.746	0.487	0.122
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$n = 14$													
0	0.869	0.488	0.229	0.044	0.007	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.992	0.847	0.585	0.198	0.047	0.008	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.970	0.842	0.448	0.161	0.040	0.006	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.996	0.956	0.698	0.355	0.124	0.029	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.000	1.000	0.991	0.870	0.584	0.279	0.090	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	0.999	0.956	0.781	0.486	0.212	0.058	0.008	0.000	0.000	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.988	0.907	0.692	0.395	0.150	0.031	0.002	0.000	0.000	0.000
7	1.000	1.000	1.000	0.998	0.969	0.850	0.605	0.308	0.093	0.012	0.000	0.000	0.000
8	1.000	1.000	1.000	1.000	0.992	0.942	0.788	0.514	0.219	0.044	0.001	0.000	0.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.982	0.910	0.721	0.416	0.130	0.009	0.000	0.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.971	0.876	0.645	0.302	0.044	0.004	0.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.994	0.960	0.839	0.552	0.158	0.030	0.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.992	0.953	0.802	0.415	0.153	0.008
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.993	0.956	0.771	0.512	0.131
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
$n = 15$													
0	0.860	0.463	0.206	0.035	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.990	0.829	0.549	0.167	0.035	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	1.000	0.964	0.816	0.398	0.127	0.027	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	1.000	0.995	0.944	0.648	0.297	0.091	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	1.000	0.999	0.987	0.836	0.515	0.217	0.059	0.009	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
5	1.000	1.000	0.998	0.939	0.722	0.403	0.151	0.034	0.004	0.000	0.000	0.000	0.000
6	1.000	1.000	1.000	0.982	0.869	0.610	0.304	0.095	0.015	0.001	0.000	0.000	0.000
7	1.000	1.000	1.000	0.996	0.950	0.787	0.500	0.213	0.050	0.004	0.000	0.000	0.000
8	1.000	1.000	1.000	0.999	0.985	0.905	0.696	0.390	0.131	0.018	0.000	0.000	0.000
9	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.966	0.849	0.597	0.278	0.061	0.002	0.000	0.000
10	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.991	0.941	0.783	0.485	0.164	0.013	0.001	0.000
11	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.982	0.909	0.703	0.352	0.056	0.005	0.000
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.996	0.973	0.873	0.602	0.184	0.036	0.000
13	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.965	0.833	0.451	0.171	0.010
14	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.995	0.965	0.794	0.537	0.140
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

Table 7.1: Poisson Probabilities (PMF).

The entries in the poisson tables are  $X \sim \text{Poi}(\lambda)$  where  $\Pr(X = k) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}; k = 0, 1, 2, \dots$



	lambda													
k	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.5	2	2.5	3
0	0.905	0.819	0.741	0.670	0.607	0.549	0.497	0.449	0.407	0.368	0.223	0.135	0.082	0.050
1	0.090	0.164	0.222	0.268	0.303	0.329	0.348	0.359	0.366	0.368	0.335	0.271	0.205	0.149
2	0.005	0.016	0.033	0.054	0.076	0.099	0.122	0.144	0.165	0.184	0.251	0.271	0.257	0.224
3	0.000	0.001	0.003	0.007	0.013	0.020	0.028	0.038	0.049	0.061	0.126	0.180	0.214	0.224
4	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.008	0.011	0.015	0.047	0.090	0.134	0.168
5	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.003	0.014	0.036	0.067	0.101
6	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.012	0.028	0.050
7	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.010	0.022
8	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003	0.008
9	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.003
10	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001

**Table 7.2: (Continued) Poisson Probabilities.**

k	lambda													
	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
0	0.030	0.018	0.011	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.106	0.073	0.050	0.034	0.022	0.015	0.010	0.006	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000
2	0.185	0.147	0.112	0.084	0.062	0.045	0.032	0.022	0.016	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002
3	0.216	0.195	0.169	0.140	0.113	0.089	0.069	0.052	0.039	0.029	0.021	0.015	0.011	0.008
4	0.189	0.195	0.190	0.175	0.156	0.134	0.112	0.091	0.073	0.057	0.044	0.034	0.025	0.019
5	0.132	0.156	0.171	0.175	0.171	0.161	0.145	0.128	0.109	0.092	0.075	0.061	0.048	0.038
6	0.077	0.104	0.128	0.146	0.157	0.161	0.157	0.149	0.137	0.122	0.107	0.091	0.076	0.063
7	0.039	0.060	0.082	0.104	0.123	0.138	0.146	0.149	0.146	0.140	0.129	0.117	0.104	0.090
8	0.017	0.030	0.046	0.065	0.085	0.103	0.119	0.130	0.137	0.140	0.138	0.132	0.123	0.113
9	0.007	0.013	0.023	0.036	0.052	0.069	0.086	0.101	0.114	0.124	0.130	0.132	0.130	0.125
10	0.002	0.005	0.010	0.018	0.029	0.041	0.056	0.071	0.086	0.099	0.110	0.119	0.124	0.125
11	0.001	0.002	0.004	0.008	0.014	0.023	0.033	0.045	0.059	0.072	0.085	0.097	0.107	0.114
12	0.000	0.001	0.002	0.003	0.007	0.011	0.018	0.026	0.037	0.048	0.060	0.073	0.084	0.095
13	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.009	0.014	0.021	0.030	0.040	0.050	0.062	0.073
14	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.007	0.011	0.017	0.024	0.032	0.042	0.052
15	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.006	0.009	0.014	0.019	0.027	0.035
16	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.007	0.011	0.016	0.022
17	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004	0.006	0.009	0.013
18	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.007
19	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002	0.004
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.002
21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

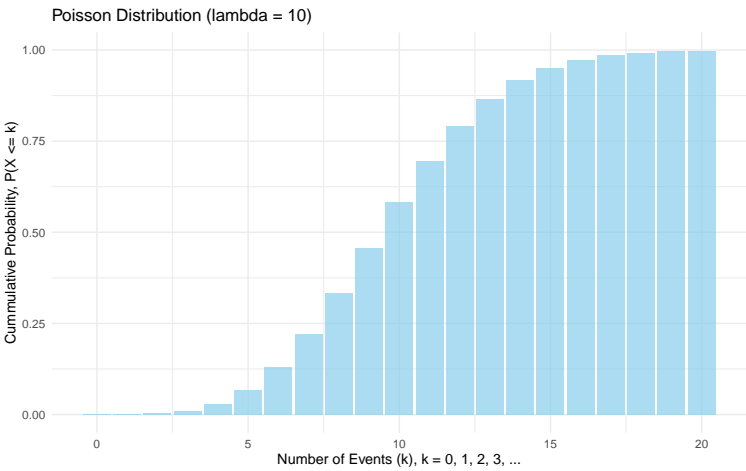
**Table 7.3: (Continued) Poisson Probabilities.**

k	lambda													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30	40	50
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.010	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.022	0.013	0.007	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.041	0.025	0.015	0.009	0.005	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.065	0.044	0.028	0.017	0.010	0.006	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.089	0.066	0.046	0.030	0.019	0.012	0.007	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.109	0.087	0.066	0.047	0.032	0.021	0.014	0.008	0.005	0.003	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.119	0.105	0.086	0.066	0.049	0.034	0.023	0.015	0.009	0.006	0.000	0.000	0.000	0.000
11	0.119	0.114	0.101	0.084	0.066	0.050	0.036	0.025	0.016	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000
12	0.109	0.114	0.110	0.098	0.083	0.066	0.050	0.037	0.026	0.018	0.002	0.000	0.000	0.000
13	0.093	0.106	0.110	0.106	0.096	0.081	0.066	0.051	0.038	0.027	0.003	0.000	0.000	0.000
14	0.073	0.090	0.102	0.106	0.102	0.093	0.080	0.065	0.051	0.039	0.006	0.001	0.000	0.000
15	0.053	0.072	0.088	0.099	0.102	0.099	0.091	0.079	0.065	0.052	0.010	0.001	0.000	0.000
16	0.037	0.054	0.072	0.087	0.096	0.099	0.096	0.088	0.077	0.065	0.015	0.002	0.000	0.000
17	0.024	0.038	0.055	0.071	0.085	0.093	0.096	0.094	0.086	0.076	0.023	0.003	0.000	0.000
18	0.015	0.026	0.040	0.055	0.071	0.083	0.091	0.094	0.091	0.084	0.032	0.006	0.000	0.000
19	0.008	0.016	0.027	0.041	0.056	0.070	0.081	0.089	0.091	0.089	0.042	0.009	0.000	0.000
20	0.005	0.010	0.018	0.029	0.042	0.056	0.069	0.080	0.087	0.089	0.052	0.013	0.000	0.000
21	0.002	0.006	0.011	0.019	0.030	0.043	0.056	0.068	0.078	0.085	0.062	0.019	0.000	0.000
22	0.001	0.003	0.006	0.012	0.020	0.031	0.043	0.056	0.068	0.077	0.070	0.026	0.001	0.000
23	0.001	0.002	0.004	0.007	0.013	0.022	0.032	0.044	0.056	0.067	0.076	0.034	0.001	0.000
24	0.000	0.001	0.002	0.004	0.008	0.014	0.023	0.033	0.044	0.056	0.080	0.043	0.002	0.000
25	0.000	0.000	0.001	0.002	0.005	0.009	0.015	0.024	0.034	0.045	0.080	0.051	0.003	0.000
26	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.006	0.010	0.016	0.025	0.034	0.076	0.059	0.005	0.000
27	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.006	0.011	0.017	0.025	0.071	0.066	0.007	0.000
28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.007	0.012	0.018	0.063	0.070	0.010	0.000
29	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.004	0.008	0.013	0.054	0.073	0.014	0.000
30	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.003	0.005	0.008	0.045	0.073	0.018	0.001
31	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.005	0.037	0.070	0.024	0.001
32	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.003	0.029	0.066	0.030	0.002
33	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.002	0.022	0.060	0.036	0.003
34	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.001	0.016	0.053	0.042	0.004
35	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.011	0.045	0.049	0.005
36	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.008	0.038	0.054	0.008
37	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.005	0.031	0.058	0.010
38	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.024	0.061	0.013
39	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.019	0.063	0.017
40	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.014	0.063	0.021



**Table 8.1: Cumulative Poisson Probabilities**

The entries in the poisson tables are  $X \sim \text{Poi}(\lambda)$  where  $\Pr(X \leq k) = \sum_{x=0}^k \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$ .



k	lambda													
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1	1.5	2	2.5	3
0	0.905	0.819	0.741	0.670	0.607	0.549	0.497	0.449	0.407	0.368	0.223	0.135	0.082	0.050
1	0.995	0.982	0.963	0.938	0.910	0.878	0.844	0.809	0.772	0.736	0.558	0.406	0.287	0.199
2	1.000	0.999	0.996	0.992	0.986	0.977	0.966	0.953	0.937	0.920	0.809	0.677	0.544	0.423
3	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.997	0.994	0.991	0.987	0.981	0.934	0.857	0.758	0.647
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998	0.996	0.981	0.947	0.891	0.815
5	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.996	0.983	0.958	0.916
6	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.995	0.986	0.966
7	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.996	0.988
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.996
9	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999
10	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

**Table 8.2: (Continued) Cumulative Poisson Probabilities.**

k	lambda													
	3.5	4	4.5	5	5.5	6	6.5	7	7.5	8	8.5	9	9.5	10
0	0.030	0.018	0.011	0.007	0.004	0.002	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.136	0.092	0.061	0.040	0.027	0.017	0.011	0.007	0.005	0.003	0.002	0.001	0.001	0.000
2	0.321	0.238	0.174	0.125	0.088	0.062	0.043	0.030	0.020	0.014	0.009	0.006	0.004	0.003
3	0.537	0.433	0.342	0.265	0.202	0.151	0.112	0.082	0.059	0.042	0.030	0.021	0.015	0.010
4	0.725	0.629	0.532	0.440	0.358	0.285	0.224	0.173	0.132	0.100	0.074	0.055	0.040	0.029
5	0.858	0.785	0.703	0.616	0.529	0.446	0.369	0.301	0.241	0.191	0.150	0.116	0.089	0.067
6	0.935	0.889	0.831	0.762	0.686	0.606	0.527	0.450	0.378	0.313	0.256	0.207	0.165	0.130
7	0.973	0.949	0.913	0.867	0.809	0.744	0.673	0.599	0.525	0.453	0.386	0.324	0.269	0.220
8	0.990	0.979	0.960	0.932	0.894	0.847	0.792	0.729	0.662	0.593	0.523	0.456	0.392	0.333
9	0.997	0.992	0.983	0.968	0.946	0.916	0.877	0.830	0.776	0.717	0.653	0.587	0.522	0.458
10	0.999	0.997	0.993	0.986	0.975	0.957	0.933	0.901	0.862	0.816	0.763	0.706	0.645	0.583
11	1.000	0.999	0.998	0.995	0.989	0.980	0.966	0.947	0.921	0.888	0.849	0.803	0.752	0.697
12	1.000	1.000	0.999	0.998	0.996	0.991	0.984	0.973	0.957	0.936	0.909	0.876	0.836	0.792
13	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.996	0.993	0.987	0.978	0.966	0.949	0.926	0.898	0.864
14	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.997	0.994	0.990	0.983	0.973	0.959	0.940	0.917
15	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998	0.995	0.992	0.986	0.978	0.967	0.951
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.996	0.993	0.989	0.982	0.973
17	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.997	0.995	0.991	0.986
18	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998	0.996	0.993
19	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.998	0.997
20	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998
21	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999
22	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
23	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000

**Table 8.3: (Continued) Cumulative Poisson Probabilities.**

k	lambda													
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	25	30	40	50
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
2	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
3	0.005	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
4	0.015	0.008	0.004	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
5	0.038	0.020	0.011	0.006	0.003	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
6	0.079	0.046	0.026	0.014	0.008	0.004	0.002	0.001	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
7	0.143	0.090	0.054	0.032	0.018	0.010	0.005	0.003	0.002	0.001	0.000	0.000	0.000	0.000
8	0.232	0.155	0.100	0.062	0.037	0.022	0.013	0.007	0.004	0.002	0.000	0.000	0.000	0.000
9	0.341	0.242	0.166	0.109	0.070	0.043	0.026	0.015	0.009	0.005	0.000	0.000	0.000	0.000
10	0.460	0.347	0.252	0.176	0.118	0.077	0.049	0.030	0.018	0.011	0.001	0.000	0.000	0.000
11	0.579	0.462	0.353	0.260	0.185	0.127	0.085	0.055	0.035	0.021	0.001	0.000	0.000	0.000
12	0.689	0.576	0.463	0.358	0.268	0.193	0.135	0.092	0.061	0.039	0.003	0.000	0.000	0.000
13	0.781	0.682	0.573	0.464	0.363	0.275	0.201	0.143	0.098	0.066	0.006	0.000	0.000	0.000
14	0.854	0.772	0.675	0.570	0.466	0.368	0.281	0.208	0.150	0.105	0.012	0.001	0.000	0.000
15	0.907	0.844	0.764	0.669	0.568	0.467	0.371	0.287	0.215	0.157	0.022	0.002	0.000	0.000
16	0.944	0.899	0.835	0.756	0.664	0.566	0.468	0.375	0.292	0.221	0.038	0.004	0.000	0.000
17	0.968	0.937	0.890	0.827	0.749	0.659	0.564	0.469	0.378	0.297	0.060	0.007	0.000	0.000
18	0.982	0.963	0.930	0.883	0.819	0.742	0.655	0.562	0.469	0.381	0.092	0.013	0.000	0.000
19	0.991	0.979	0.957	0.923	0.875	0.812	0.736	0.651	0.561	0.470	0.134	0.022	0.000	0.000
20	0.995	0.988	0.975	0.952	0.917	0.868	0.805	0.731	0.647	0.559	0.185	0.035	0.000	0.000
21	0.998	0.994	0.986	0.971	0.947	0.911	0.861	0.799	0.725	0.644	0.247	0.054	0.001	0.000
22	0.999	0.997	0.992	0.983	0.967	0.942	0.905	0.855	0.793	0.721	0.318	0.081	0.001	0.000
23	1.000	0.999	0.996	0.991	0.981	0.963	0.937	0.899	0.849	0.787	0.394	0.115	0.003	0.000
24	1.000	0.999	0.998	0.995	0.989	0.978	0.959	0.932	0.893	0.843	0.473	0.157	0.004	0.000
25	1.000	1.000	0.999	0.997	0.994	0.987	0.975	0.955	0.927	0.888	0.553	0.208	0.008	0.000
26	1.000	1.000	1.000	0.999	0.997	0.993	0.985	0.972	0.951	0.922	0.629	0.267	0.012	0.000
27	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.996	0.991	0.983	0.969	0.948	0.700	0.333	0.019	0.000
28	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.995	0.990	0.980	0.966	0.763	0.403	0.029	0.001
29	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.997	0.994	0.988	0.978	0.818	0.476	0.043	0.001
30	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.997	0.993	0.987	0.863	0.548	0.062	0.002
31	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.996	0.992	0.900	0.619	0.086	0.003
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.998	0.995	0.929	0.685	0.115	0.004
33	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.997	0.950	0.744	0.151	0.007
34	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.999	0.966	0.797	0.194	0.011
35	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.999	0.978	0.843	0.242	0.016
36	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.985	0.880	0.296	0.024
37	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.991	0.911	0.355	0.034
38	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.994	0.935	0.416	0.047
39	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.997	0.954	0.479	0.065
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.998	0.968	0.542	0.086