

# TABLE OF BINOMIAL PROBABILITIES (BEGINS ON THE FOLLOWING PAGE)

Table of Binomial Probabilities

For a given combination of  $n$  and  $\pi$ , entry indicates the probability of obtaining a specified value of  $X$ . To locate entry, when  $\pi \leq .50$ , read  $\pi$  across the top heading and both  $n$  and  $X$  down the left margin; when  $\pi \geq .50$ , read  $\pi$  across the bottom heading and both  $n$  and  $X$  up the right margin.

$n$	$X$	$\pi$																$X$	$n$	
		0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40			0.45
2	0	0.9801	0.9604	0.9409	0.9216	0.9025	0.8836	0.8649	0.8464	0.8281	0.8100	0.7225	0.6400	0.5625	0.4900	0.4225	0.3600	0.3025	0.2500	2
	1	0.0198	0.0392	0.0582	0.0768	0.0950	0.1128	0.1302	0.1472	0.1638	0.1800	0.2550	0.3200	0.3750	0.4200	0.4550	0.4800	0.4950	0.5000	1
	2	0.0001	0.0004	0.0009	0.0016	0.0025	0.0036	0.0049	0.0064	0.0081	0.0100	0.0225	0.0400	0.0625	0.0900	0.1225	0.1600	0.2025	0.2500	0
3	0	0.9703	0.9412	0.9127	0.8847	0.8574	0.8306	0.8044	0.7787	0.7536	0.7290	0.6141	0.5120	0.4219	0.3430	0.2746	0.2160	0.1664	0.1250	3
	1	0.0294	0.0576	0.0847	0.1106	0.1354	0.1590	0.1816	0.2031	0.2236	0.2430	0.3251	0.3840	0.4219	0.4410	0.4436	0.4320	0.4084	0.3750	2
	2	0.0003	0.0012	0.0026	0.0046	0.0071	0.0102	0.0137	0.0177	0.0221	0.0270	0.0574	0.0960	0.1406	0.1890	0.2389	0.2880	0.3341	0.3750	1
4	0	0.9606	0.9224	0.8853	0.8493	0.8145	0.7807	0.7481	0.7164	0.6857	0.6561	0.5220	0.4096	0.3164	0.2401	0.1785	0.1296	0.0915	0.0625	4
	1	0.0388	0.0753	0.1095	0.1416	0.1715	0.1993	0.2252	0.2492	0.2713	0.2916	0.3685	0.4096	0.4219	0.4116	0.3845	0.3456	0.2995	0.2500	3
	2	0.0006	0.0023	0.0051	0.0088	0.0135	0.0191	0.0254	0.0325	0.0402	0.0486	0.0975	0.1536	0.2109	0.2646	0.3105	0.3456	0.3675	0.3750	2
5	0	0.9510	0.9039	0.8587	0.8154	0.7738	0.7339	0.6957	0.6591	0.6240	0.5905	0.4437	0.3277	0.2373	0.1681	0.1160	0.0778	0.0503	0.0312	5
	1	0.0480	0.0922	0.1328	0.1699	0.2036	0.2342	0.2618	0.2866	0.3086	0.3280	0.3915	0.4096	0.3955	0.3601	0.3124	0.2592	0.2059	0.1562	4
	2	0.0010	0.0038	0.0082	0.0142	0.0214	0.0299	0.0394	0.0498	0.0610	0.0729	0.1382	0.2048	0.2637	0.3087	0.3364	0.3456	0.3369	0.3125	3
6	0	0.9415	0.8858	0.8330	0.7828	0.7351	0.6899	0.6470	0.6064	0.5679	0.5314	0.3771	0.2621	0.1780	0.1176	0.0754	0.0467	0.0277	0.0156	6
	1	0.0571	0.1085	0.1546	0.1957	0.2321	0.2642	0.2922	0.3164	0.3370	0.3543	0.3993	0.3932	0.3560	0.3025	0.2437	0.1866	0.1359	0.0937	5
	2	0.0014	0.0055	0.0120	0.0204	0.0305	0.0422	0.0550	0.0688	0.0833	0.0984	0.1762	0.2458	0.2966	0.3241	0.3280	0.3110	0.2780	0.2344	4
7	0	0.9300	0.8602	0.7905	0.7211	0.6521	0.5836	0.5156	0.4481	0.3816	0.3161	0.2515	0.1879	0.1252	0.0633	0.0024	0.0003	0.0001	0.0000	7
	1	0.0699	0.1398	0.2097	0.2798	0.3499	0.4199	0.4898	0.5596	0.6292	0.6985	0.7675	0.8361	0.8942	0.9417	0.9784	0.9949	0.9999	0.9999	6
	2	0.0028	0.0087	0.0146	0.0205	0.0264	0.0322	0.0380	0.0437	0.0493	0.0549	0.0605	0.0660	0.0714	0.0767	0.0818	0.0867	0.0914	0.0958	5
8	0	0.9185	0.8388	0.7593	0.6801	0.6011	0.5223	0.4438	0.3656	0.2877	0.2102	0.1331	0.0564	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	8
	1	0.0814	0.1612	0.2411	0.3211	0.4011	0.4811	0.5611	0.6411	0.7211	0.8011	0.8811	0.9611	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	7
	2	0.0056	0.0144	0.0232	0.0320	0.0408	0.0496	0.0584	0.0672	0.0760	0.0848	0.0936	0.1024	0.1112	0.1199	0.1286	0.1372	0.1458	0.1544	6
9	0	0.9070	0.8175	0.7280	0.6385	0.5490	0.4595	0.3700	0.2805	0.1910	0.1015	0.0120	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	9
	1	0.0929	0.1858	0.2787	0.3716	0.4645	0.5574	0.6503	0.7432	0.8361	0.9290	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	8
	2	0.0071	0.0179	0.0287	0.0395	0.0503	0.0611	0.0719	0.0827	0.0935	0.1043	0.1151	0.1259	0.1367	0.1475	0.1583	0.1690	0.1797	0.1904	7
10	0	0.8900	0.7700	0.6500	0.5300	0.4100	0.2900	0.1700	0.0500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	10
	1	0.1100	0.2300	0.3500	0.4700	0.5900	0.7100	0.8300	0.9500	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	9
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	8
11	0	0.8800	0.7500	0.6200	0.4900	0.3600	0.2300	0.1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	11
	1	0.1200	0.2500	0.3800	0.5100	0.6400	0.7700	0.9000	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	10
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	9
12	0	0.8700	0.7300	0.5900	0.4500	0.3100	0.1700	0.0300	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	12
	1	0.1300	0.2700	0.4100	0.5500	0.6900	0.8300	0.9700	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	11
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	10
13	0	0.8600	0.6900	0.5100	0.3300	0.1500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	13
	1	0.1400	0.2900	0.4400	0.5900	0.7400	0.8900	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	12
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	11
14	0	0.8500	0.6700	0.4700	0.2700	0.0900	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	14
	1	0.1500	0.3100	0.4700	0.6300	0.7900	0.9500	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	13
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	12
15	0	0.8400	0.6500	0.4400	0.2500	0.0600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	15
	1	0.1600	0.3300	0.5000	0.6700	0.8400	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	14
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	13
16	0	0.8300	0.6300	0.4100	0.2100	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	16
	1	0.1700	0.3500	0.5300	0.7100	0.8900	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	15
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	14
17	0	0.8200	0.6100	0.3900	0.1900	0.0100	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	17
	1	0.1800	0.3700	0.5600	0.7500	0.9400	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	16
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	15
18	0	0.8100	0.5900	0.3700	0.1700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	18
	1	0.1900	0.3900	0.5900	0.7900	0.9900	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	17
	2	0.0099	0.0199	0.0299	0.0399	0.0499	0.0599	0.0699	0.0799	0.0899	0.0999	0.1099	0.1199	0.1299	0.1399	0.1499	0.1599	0.1699	0.1799	16

7	0	0.9321	0.8681	0.8080	0.7514	0.6983	0.6485	0.6017	0.5578	0.5168	0.4783	0.3206	0.2097	0.1335	0.0824	0.0490	0.0280	0.0152	0.0078	7
	1	0.0659	0.1240	0.1749	0.2192	0.2573	0.2897	0.3170	0.3396	0.3578	0.3720	0.3960	0.3670	0.3115	0.2471	0.1848	0.1306	0.0872	0.0547	6
	2	0.0020	0.0076	0.0162	0.0274	0.0406	0.0555	0.0716	0.0886	0.1061	0.1240	0.2097	0.2753	0.3115	0.3177	0.2985	0.2613	0.2140	0.1641	5
	3	0.0000	0.0003	0.0008	0.0019	0.0036	0.0059	0.0090	0.0128	0.0175	0.0230	0.0617	0.1147	0.1730	0.2269	0.2679	0.2903	0.2918	0.2734	4
	4	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0004	0.0007	0.0011	0.0017	0.0026	0.0109	0.0287	0.0577	0.0972	0.1442	0.1935	0.2388	0.2734	3
	5	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0012	0.0043	0.0115	0.0250	0.0466	0.0774	0.1172	0.1641	2
	6	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0013	0.0036	0.0084	0.0172	0.0320	0.0547	1
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0006	0.0016	0.0037	0.0078	0
8	0	0.9227	0.8508	0.7837	0.7214	0.6634	0.6096	0.5596	0.5132	0.4703	0.4305	0.2725	0.1678	0.1001	0.0576	0.0319	0.0168	0.0084	0.0039	8
	1	0.0746	0.1389	0.1939	0.2405	0.2793	0.3113	0.3370	0.3570	0.3721	0.3826	0.3847	0.3355	0.2670	0.1977	0.1373	0.0896	0.0548	0.0312	7
	2	0.0026	0.0099	0.0210	0.0351	0.0515	0.0695	0.0888	0.1087	0.1288	0.1488	0.2376	0.2936	0.3115	0.2965	0.2587	0.2090	0.1569	0.1094	6
	3	0.0001	0.0004	0.0013	0.0029	0.0054	0.0089	0.0134	0.0189	0.0255	0.0331	0.0839	0.1468	0.2076	0.2541	0.2786	0.2787	0.2568	0.2187	5
	4	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0004	0.0007	0.0013	0.0021	0.0031	0.0046	0.0185	0.0459	0.0865	0.1361	0.1875	0.2322	0.2627	0.2734	4
	5	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0002	0.0004	0.0026	0.0092	0.0231	0.0467	0.0808	0.1239	0.1719	0.2187	3
	6	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0002	0.0011	0.0038	0.0100	0.0217	0.0413	0.0703	0.1094	2
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0001	0.0004	0.0012	0.0033	0.0079	0.0164	0.0312	1
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0007	0.0017	0.0039	0
9	0	0.9135	0.8337	0.7602	0.6925	0.6302	0.5730	0.5204	0.4722	0.4279	0.3874	0.2316	0.1342	0.0751	0.0404	0.0207	0.0101	0.0046	0.0020	9
	1	0.0830	0.1531	0.2116	0.2597	0.2985	0.3292	0.3525	0.3695	0.3809	0.3874	0.3679	0.3020	0.2253	0.1556	0.1004	0.0605	0.0339	0.0176	8
	2	0.0034	0.0125	0.0262	0.0433	0.0629	0.0840	0.1061	0.1285	0.1507	0.1722	0.2597	0.3020	0.3003	0.2668	0.2162	0.1612	0.1110	0.0703	7
	3	0.0001	0.0006	0.0019	0.0042	0.0077	0.0125	0.0186	0.0261	0.0348	0.0446	0.1069	0.1762	0.2336	0.2668	0.2716	0.2508	0.2119	0.1641	6
	4	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0006	0.0012	0.0021	0.0034	0.0052	0.0074	0.0283	0.0661	0.1168	0.1715	0.2194	0.2508	0.2600	0.2461	5
	5	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0003	0.0005	0.0008	0.0050	0.0165	0.0390	0.0735	0.1181	0.1672	0.2128	0.2461	4
	6	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0006	0.0028	0.0087	0.0210	0.0424	0.0743	0.1160	0.1641	3
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0003	0.0012	0.0039	0.0098	0.0212	0.0407	0.0703	2
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0001	0.0004	0.0013	0.0035	0.0083	0.0176	1
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0008	0.0020	0
10	0	0.9044	0.8171	0.7374	0.6648	0.5987	0.5386	0.4840	0.4344	0.3894	0.3487	0.1969	0.1074	0.0563	0.0282	0.0135	0.0060	0.0025	0.0010	10
	1	0.0914	0.1667	0.2281	0.2770	0.3151	0.3438	0.3643	0.3777	0.3851	0.3874	0.3474	0.2684	0.1877	0.1211	0.0725	0.0403	0.0207	0.0098	9
	2	0.0042	0.0153	0.0317	0.0519	0.0746	0.0988	0.1234	0.1478	0.1714	0.1937	0.2759	0.3020	0.2816	0.2335	0.1757	0.1209	0.0763	0.0439	8
	3	0.0001	0.0008	0.0026	0.0058	0.0105	0.0168	0.0248	0.0343	0.0452	0.0574	0.1298	0.2013	0.2503	0.2668	0.2522	0.2150	0.1665	0.1172	7
	4	0.0000	0.0000	0.0001	0.0004	0.0010	0.0019	0.0033	0.0052	0.0078	0.0112	0.0401	0.0881	0.1460	0.2001	0.2377	0.2508	0.2384	0.2051	6
	5	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0003	0.0005	0.0009	0.0015	0.0085	0.0264	0.0584	0.1029	0.1536	0.2007	0.2340	0.2461	5
	6	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0001	0.0001	0.0012	0.0055	0.0162	0.0368	0.0689	0.1115	0.1596	0.2051	4
	7	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0008	0.0031	0.0090	0.0212	0.0425	0.0746	0.1172	3
	8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0001	0.0004	0.0014	0.0043	0.0106	0.0229	0.0439	2
	9	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0001	0.0001	0.0005	0.0016	0.0042	0.0098	1
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0003	0.0010	0
<i>n</i>	<i>X</i>	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	<i>X</i>
	<i>n</i>																			<i>n</i>

continued

Table of Binomial Probabilities (Continued)

$n$		$\pi$																			$X$	$n$
$n$	$X$	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	$X$	$n$	
20	0	0.8179	0.6676	0.5438	0.4420	0.3585	0.2901	0.2342	0.1887	0.1516	0.1216	0.0388	0.0115	0.0032	0.0008	0.0002	0.0000	0.0000	—	20		
	1	0.1652	0.2725	0.3364	0.3683	0.3774	0.3703	0.3526	0.3282	0.3000	0.2702	0.1368	0.0576	0.0211	0.0068	0.0020	0.0005	0.0001	0.0000	19		
	2	0.0159	0.0528	0.0988	0.1458	0.1887	0.2246	0.2521	0.2711	0.2818	0.2852	0.2293	0.1369	0.0699	0.0278	0.0100	0.0031	0.0008	0.0002	18		
	3	0.0010	0.0065	0.0183	0.0364	0.0596	0.0860	0.1139	0.1414	0.1672	0.1901	0.2428	0.2054	0.1339	0.0716	0.0323	0.0123	0.0040	0.0011	17		
	4	0.0000	0.0006	0.0024	0.0065	0.0133	0.0233	0.0364	0.0523	0.0703	0.0898	0.1821	0.2182	0.1897	0.1304	0.0738	0.0350	0.0139	0.0046	16		
	5	—	0.0000	0.0002	0.0009	0.0022	0.0048	0.0088	0.0145	0.0222	0.0319	0.1028	0.1746	0.2023	0.1789	0.1272	0.0746	0.0365	0.0148	15		
	6	—	—	0.0000	0.0001	0.0003	0.0008	0.0017	0.0032	0.0055	0.0089	0.0454	0.1091	0.1686	0.1916	0.1712	0.1244	0.0746	0.0370	14		
	7	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0005	0.0011	0.0020	0.0160	0.0545	0.1124	0.1643	0.1844	0.1659	0.1221	0.0739	13		
	8	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0002	0.0004	0.0046	0.0222	0.0609	0.1144	0.1614	0.1797	0.1623	0.1201	12		
	9	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0000	0.0001	0.0011	0.0074	0.0271	0.0654	0.1158	0.1597	0.1771	0.1602	11		
	10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0002	0.0020	0.0099	0.0308	0.0686	0.1171	0.1593	0.1762	10		
	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0005	0.0030	0.0120	0.0336	0.0710	0.1185	0.1602	9		
	12	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0001	0.0008	0.0039	0.0136	0.0355	0.0727	0.1201	8		
	13	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0002	0.0010	0.0045	0.0146	0.0366	0.0739	7	
	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0002	0.0012	0.0049	0.0150	0.0370	6	
	15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0003	0.0013	0.0049	0.0148	5	
	16	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0003	0.0013	0.0046	4	
	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0002	0.0011	3	
	18	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	0.0002	2	
	19	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.0000	1	
20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0	20	
$n$	$X$	0.99	0.98	0.97	0.96	0.95	0.94	0.93	0.92	0.91	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70	0.65	0.60	0.55	0.50	$X$	$n$	