

Aulas Particulares + Resolução de Exercícios

Matemática | Estatística | Mat. Financeira | Rac. Lógico-Quantitativo

Av. Ver. José Diniz, 2804 (ao lado da Av. Água Espraiada) - Campo Belo / Moema - São Paulo/SP - Brasil - CEP 04604-005  
Atenção: O local é restrito a realização das aulas, cursos e consultorias. Informações somente pelos telefones, e-mail ou MSN.

O cálculo da probabilidade binomial é baseado no número de tentativas (n) e na probabilidade de sucesso de cada tentativa independente (p). A tabela apresenta a probabilidade de k sucessos em n tentativas para as probabilidades mais comuns. Para  $p \leq 0,50$ , considere as linhas e colunas verdes para a probabilidade e os sucessos e para  $p > 0,50$  considere as linhas e colunas vermelhas para a probabilidade e os sucessos. Para valores de p "quebrados", use a fórmula  $DISTRBINOM(\text{sucessos};n;p;0)$  no Excel.

Distribuição Binomial															
P(sucesso) = p		0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
P(fracasso) = 1-p		0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
Sucessos Fracassos		n = 1													
0	1	0,9900	0,9800	0,9700	0,9600	0,9500	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000
1	0	0,0100	0,0200	0,0300	0,0400	0,0500	0,1000	0,1500	0,2000	0,2500	0,3000	0,3500	0,4000	0,4500	0,5000
Sucessos Fracassos		n = 2													
0	2	0,9801	0,9604	0,9409	0,9216	0,9025	0,8100	0,7225	0,6400	0,5625	0,4900	0,4225	0,3600	0,3025	0,2500
1	1	0,0198	0,0392	0,0582	0,0768	0,0950	0,1800	0,2550	0,3200	0,3750	0,4200	0,4550	0,4800	0,4950	0,5000
2	0	0,0001	0,0004	0,0009	0,0016	0,0025	0,0100	0,0225	0,0400	0,0625	0,0900	0,1225	0,1600	0,2025	0,2500
Sucessos Fracassos		n = 3													
0	3	0,9703	0,9412	0,9127	0,8847	0,8574	0,7290	0,6141	0,5120	0,4219	0,3430	0,2746	0,2160	0,1664	0,1250
1	2	0,0294	0,0576	0,0847	0,1106	0,1354	0,2430	0,3251	0,3840	0,4219	0,4410	0,4436	0,4320	0,4084	0,3750
2	1	0,0003	0,0012	0,0026	0,0046	0,0071	0,0270	0,0574	0,0960	0,1406	0,1890	0,2389	0,2880	0,3341	0,3750
3	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0001	0,0010	0,0034	0,0080	0,0156	0,0270	0,0429	0,0640	0,0911	0,1250
Sucessos Fracassos		n = 4													
0	4	0,9606	0,9224	0,8853	0,8493	0,8145	0,6561	0,5220	0,4096	0,3164	0,2401	0,1785	0,1296	0,0915	0,0625
1	3	0,0388	0,0753	0,1095	0,1416	0,1715	0,2916	0,3685	0,4096	0,4219	0,4116	0,3845	0,3456	0,2995	0,2500
2	2	0,0006	0,0023	0,0051	0,0088	0,0135	0,0486	0,0975	0,1536	0,2109	0,2646	0,3105	0,3456	0,3675	0,3750
3	1	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0005	0,0036	0,0115	0,0256	0,0469	0,0756	0,1115	0,1536	0,2005	0,2500
4	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0016	0,0039	0,0081	0,0150	0,0256	0,0410	0,0625
Sucessos Fracassos		n = 5													
0	5	0,9510	0,9039	0,8587	0,8154	0,7738	0,5905	0,4437	0,3277	0,2373	0,1681	0,1160	0,0778	0,0503	0,0313
1	4	0,0480	0,0922	0,1328	0,1699	0,2036	0,3281	0,3915	0,4096	0,3955	0,3602	0,3124	0,2592	0,2059	0,1563
2	3	0,0010	0,0038	0,0082	0,0142	0,0214	0,0729	0,1382	0,2048	0,2637	0,3087	0,3364	0,3456	0,3369	0,3125
3	2	0,0000	0,0001	0,0003	0,0006	0,0011	0,0081	0,0244	0,0512	0,0879	0,1323	0,1811	0,2304	0,2757	0,3125
4	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0022	0,0064	0,0146	0,0284	0,0488	0,0768	0,1128	0,1563
5	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0010	0,0024	0,0053	0,0102	0,0185	0,0313
Sucessos Fracassos		n = 6													
0	6	0,9415	0,8858	0,8330	0,7828	0,7351	0,5314	0,3771	0,2621	0,1780	0,1176	0,0754	0,0467	0,0277	0,0156
1	5	0,0571	0,1085	0,1546	0,1957	0,2321	0,3543	0,3993	0,3932	0,3560	0,3025	0,2437	0,1866	0,1359	0,0938
2	4	0,0014	0,0055	0,0120	0,0204	0,0305	0,0984	0,1762	0,2458	0,2966	0,3241	0,3280	0,3110	0,2780	0,2344
3	3	0,0000	0,0002	0,0005	0,0011	0,0021	0,0146	0,0415	0,0819	0,1318	0,1852	0,2355	0,2765	0,3032	0,3125
4	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0012	0,0055	0,0154	0,0330	0,0595	0,0951	0,1382	0,1861	0,2344
5	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0015	0,0044	0,0102	0,0205	0,0369	0,0609	0,0938
6	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0007	0,0018	0,0041	0,0083	0,0156	
Sucessos Fracassos		n = 7													
0	7	0,9321	0,8681	0,8080	0,7514	0,6983	0,4783	0,3206	0,2097	0,1335	0,0824	0,0490	0,0280	0,0152	0,0078
1	6	0,0659	0,1240	0,1749	0,2192	0,2573	0,3720	0,3960	0,3670	0,3115	0,2471	0,1848	0,1306	0,0872	0,0547
2	5	0,0020	0,0076	0,0162	0,0274	0,0406	0,1240	0,2097	0,2753	0,3115	0,3177	0,2985	0,2613	0,2140	0,1641
3	4	0,0000	0,0003	0,0008	0,0019	0,0036	0,0230	0,0617	0,1147	0,1730	0,2269	0,2679	0,2903	0,2918	0,2734
4	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0026	0,0109	0,0287	0,0577	0,0972	0,1442	0,1935	0,2388	0,2734
5	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0012	0,0043	0,0115	0,0250	0,0466	0,0774	0,1172	0,1641
6	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0013	0,0036	0,0084	0,0172	0,0320	0,0547
7	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0006	0,0016	0,0037	0,0078



Aulas Particulares + Resolução de Exercícios

Matemática | Estatística | Mat. Financeira | Rac. Lógico-Quantitativo

Av. Ver. José Diniz, 2804 (ao lado da Av. Água Espraiada) - Campo Belo / Moema - São Paulo/SP - Brasil - CEP 04604-005  
Atenção: O local é restrito a realização das aulas, cursos e consultorias. Informações somente pelos telefones, e-mail ou MSN.

O cálculo da probabilidade binomial é baseado no número de tentativas (n) e na probabilidade de sucesso de cada tentativa independente (p). A tabela apresenta a probabilidade de k sucessos em n tentativas para as probabilidades mais comuns. Para  $p \leq 0,50$ , considere as linhas e colunas verdes para a probabilidade e os sucessos e para  $p > 0,50$  considere as linhas e colunas vermelhas para a probabilidade e os sucessos. Para valores de p "quebrados", use a fórmula  $DISTRBINOM(\text{sucessos};n;p;0)$  no Excel.

Distribuição Binomial															
P(sucesso) = p		0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
P(fracasso) = 1-p		0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
Sucessos Fracassos		n = 8													
0	8	0,9227	0,8508	0,7837	0,7214	0,6634	0,4305	0,2725	0,1678	0,1001	0,0576	0,0319	0,0168	0,0084	0,0039
1	7	0,0746	0,1389	0,1939	0,2405	0,2793	0,3826	0,3847	0,3355	0,2670	0,1977	0,1373	0,0896	0,0548	0,0313
2	6	0,0026	0,0099	0,0210	0,0351	0,0515	0,1488	0,2376	0,2936	0,3115	0,2965	0,2587	0,2090	0,1569	0,1094
3	5	0,0001	0,0004	0,0013	0,0029	0,0054	0,0331	0,0839	0,1468	0,2076	0,2541	0,2786	0,2787	0,2568	0,2188
4	4	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0004	0,0046	0,0185	0,0459	0,0865	0,1361	0,1875	0,2322	0,2627	0,2734
5	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0026	0,0092	0,0231	0,0467	0,0808	0,1239	0,1719	0,2188
6	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0011	0,0038	0,0100	0,0217	0,0413	0,0703	0,1094
7	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0012	0,0033	0,0079	0,0164	0,0313
8	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0007	0,0017	0,0039
Sucessos Fracassos		n = 9													
0	9	0,9135	0,8337	0,7602	0,6925	0,6302	0,3874	0,2316	0,1342	0,0751	0,0404	0,0207	0,0101	0,0046	0,0020
1	8	0,0830	0,1531	0,2116	0,2597	0,2985	0,3874	0,3679	0,3020	0,2253	0,1556	0,1004	0,0605	0,0339	0,0176
2	7	0,0034	0,0125	0,0262	0,0433	0,0629	0,1722	0,2597	0,3020	0,3003	0,2668	0,2162	0,1612	0,1110	0,0703
3	6	0,0001	0,0006	0,0019	0,0042	0,0077	0,0446	0,1069	0,1762	0,2336	0,2668	0,2716	0,2508	0,2119	0,1641
4	5	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0006	0,0074	0,0283	0,0661	0,1168	0,1715	0,2194	0,2508	0,2600	0,2461
5	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0008	0,0050	0,0165	0,0389	0,0735	0,1181	0,1672	0,2128	0,2461
6	3	0,0000	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
7	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0012	0,0039	0,0098	0,0212	0,0407	0,0703
8	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0013	0,0035	0,0083	0,0176
9	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0008	0,0020	0,0020
Sucessos Fracassos		n = 10													
0	10	0,9044	0,8171	0,7374	0,6648	0,5987	0,3487	0,1969	0,1074	0,0563	0,0282	0,0135	0,0060	0,0025	0,0010
1	9	0,0914	0,1667	0,2281	0,2770	0,3151	0,3874	0,3474	0,2684	0,1877	0,1211	0,0725	0,0403	0,0207	0,0098
2	8	0,0042	0,0153	0,0317	0,0519	0,0746	0,1937	0,2759	0,3020	0,2816	0,2335	0,1757	0,1209	0,0763	0,0439
3	7	0,0001	0,0008	0,0026	0,0058	0,0105	0,0574	0,1298	0,2013	0,2503	0,2668	0,2522	0,2150	0,1665	0,1172
4	6	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0010	0,0112	0,0401	0,0881	0,1460	0,2001	0,2377	0,2508	0,2384	0,2051
5	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0015	0,0085	0,0264	0,0584	0,1029	0,1536	0,2007	0,2340	0,2461
6	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0012	0,0055	0,0162	0,0368	0,0689	0,1115	0,1596	0,2051
7	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0008	0,0031	0,0090	0,0212	0,0425	0,0746	0,1172
8	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0014	0,0043	0,0106	0,0229	0,0439
9	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0016	0,0042	0,0098
10	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0010
Sucessos Fracassos		n = 11													
0	11	0,8953	0,8007	0,7153	0,6382	0,5688	0,3138	0,1673	0,0859	0,0422	0,0198	0,0088	0,0036	0,0014	0,0005
1	10	0,0995	0,1798	0,2433	0,2925	0,3293	0,3835	0,3248	0,2362	0,1549	0,0932	0,0518	0,0266	0,0125	0,0054
2	9	0,0050	0,0183	0,0376	0,0609	0,0867	0,2131	0,2866	0,2953	0,2581	0,1998	0,1395	0,0887	0,0513	0,0269
3	8	0,0002	0,0011	0,0035	0,0076	0,0137	0,0710	0,1517	0,2215	0,2581	0,2568	0,2254	0,1774	0,1259	0,0806
4	7	0,0000	0,0000	0,0002	0,0006	0,0014	0,0158	0,0536	0,1107	0,1721	0,2201	0,2428	0,2365	0,2060	0,1611
5	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0025	0,0132	0,0388	0,0803	0,1321	0,1830	0,2207	0,2360	0,2256
6	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0023	0,0097	0,0268	0,0566	0,0985	0,1471	0,1931	0,2256
7	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0017	0,0064	0,0173	0,0379	0,0701	0,1128	0,1611
8	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0011	0,0037	0,0102	0,0234	0,0462	0,0806
9	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0018	0,0052	0,0126	0,0269
10	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0007	0,0021	0,0054
11	0	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0005



Aulas Particulares + Resolução de Exercícios

Matemática | Estatística | Mat. Financeira | Rac. Lógico-Quantitativo

Av. Ver. José Diniz, 2804 (ao lado da Av. Água Espraiada) - Campo Belo / Moema - São Paulo/SP - Brasil - CEP 04604-005  
Atenção: O local é restrito a realização das aulas, cursos e consultorias. Informações somente pelos telefones, e-mail ou MSN.

O cálculo da probabilidade binomial é baseado no número de tentativas (n) e na probabilidade de sucesso de cada tentativa independente (p). A tabela apresenta a probabilidade de k sucessos em n tentativas para as probabilidades mais comuns. Para  $p \leq 0,50$ , considere as linhas e colunas verdes para a probabilidade e os sucessos e para  $p > 0,50$  considere as linhas e colunas vermelhas para a probabilidade e os sucessos. Para valores de p "quebrados", use a fórmula  $DISTRBINOM(\text{sucessos};n;p;0)$  no Excel.

Distribuição Binomial															
P(sucesso) = p		0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50
P(fracasso) = 1-p		0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,90	0,85	0,80	0,75	0,70	0,65	0,60	0,55	0,50
Sucessos Fracassos		n = 15													
0	15	0,8601	0,7386	0,6333	0,5421	0,4633	0,2059	0,0874	0,0352	0,0134	0,0047	0,0016	0,0005	0,0001	0,0000
1	14	0,1303	0,2261	0,2938	0,3388	0,3658	0,3432	0,2312	0,1319	0,0668	0,0305	0,0126	0,0047	0,0016	0,0005
2	13	0,0092	0,0323	0,0636	0,0988	0,1348	0,2669	0,2856	0,2309	0,1559	0,0916	0,0476	0,0219	0,0090	0,0032
3	12	0,0004	0,0029	0,0085	0,0178	0,0307	0,1285	0,2184	0,2501	0,2252	0,1700	0,1110	0,0634	0,0318	0,0139
4	11	0,0000	0,0002	0,0008	0,0022	0,0049	0,0428	0,1156	0,1876	0,2252	0,2186	0,1792	0,1268	0,0780	0,0417
5	10	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002	0,0006	0,0105	0,0449	0,1032	0,1651	0,2061	0,2123	0,1859	0,1404	0,0916
6	9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0019	0,0132	0,0430	0,0917	0,1472	0,1906	0,2066	0,1914	0,1527
7	8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0003	0,0030	0,0138	0,0393	0,0811	0,1319	0,1771	0,2013	0,1964
8	7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0005	0,0035	0,0131	0,0348	0,0710	0,1181	0,1647	0,1964
9	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0007	0,0034	0,0116	0,0298	0,0612	0,1048	0,1527
10	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0007	0,0030	0,0096	0,0245	0,0515	0,0916
11	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0006	0,0024	0,0074	0,0191	0,0417
12	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0004	0,0016	0,0052	0,0139
13	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0010	0,0032
14	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005
15	0	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
Sucessos Fracassos		n = 16													
0	16	0,8515	0,7238	0,6143	0,5204	0,4401	0,1853	0,0743	0,0281	0,0100	0,0033	0,0010	0,0003	0,0001	0,0000
1	15	0,1376	0,2363	0,3040	0,3469	0,3706	0,3294	0,2097	0,1126	0,0535	0,0228	0,0087	0,0030	0,0009	0,0002
2	14	0,0104	0,0362	0,0705	0,1084	0,1463	0,2745	0,2775	0,2111	0,1336	0,0732	0,0353	0,0150	0,0056	0,0018
3	13	0,0005	0,0034	0,0102	0,0211	0,0359	0,1423	0,2285	0,2463	0,2079	0,1465	0,0888	0,0468	0,0215	0,0085
4	12	0,0000	0,0002	0,0010	0,0029	0,0061	0,0514	0,1311	0,2001	0,2252	0,2040	0,1553	0,1014	0,0572	0,0278
5	11	0,0000	0,0000	0,0001	0,0003	0,0008	0,0137	0,0555	0,1201	0,1802	0,2099	0,2008	0,1623	0,1123	0,0667
6	10	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0028	0,0180	0,0550	0,1101	0,1649	0,1982	0,1983	0,1684	0,1222
7	9	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0004	0,0045	0,0197	0,0524	0,1010	0,1524	0,1889	0,1969	0,1746
8	8	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0009	0,0055	0,0197	0,0487	0,0923	0,1417	0,1812	0,1964
9	7	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0012	0,0058	0,0185	0,0442	0,0840	0,1318	0,1746
10	6	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0014	0,0056	0,0167	0,0392	0,0755	0,1222
11	5	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0013	0,0049	0,0142	0,0337	0,0667
12	4	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0011	0,0040	0,0115	0,0278
13	3	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0002	0,0008	0,0029	0,0085
14	2	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0005	0,0018
15	1	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0001	0,0002
16	0	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

Para valores maiores de n, recomenda-se usar o critério  $n \cdot p > 5$  ou  $n \cdot q > 5$  e fazer a aproximação da Binomial por uma Normal com média  $n \cdot p$  e variância  $n \cdot p \cdot (1-p)$ , sem esquecer da correção de continuidade. Para mais detalhes, consulte Noções de Probabilidade e Estatística (Magalhães e Lima, Edusp, 2010).