

TABLAS Y ÁBACOS

PARA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS DE COLAS

SISTEMAS DE CAPACIDAD FINITA (P/P/1/N)

Determinación de $p(0)$ y de L en función de N y r $N = 1$

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
$p(0)$	1,0000	0,9091	0,8696	0,8333	0,8000	0,7692	0,7407	0,7143	0,6897	0,6667	0,6452	0,6250	0,6061	0,5882	0,5714	0,5556	0,5405	0,5263	0,5128
L	0,0000	0,0909	0,1304	0,1667	0,2000	0,2308	0,2593	0,2857	0,3103	0,3333	0,3548	0,3750	0,3939	0,4118	0,4286	0,4444	0,4595	0,4737	0,4872
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
$p(0)$	0,5000	0,4878	0,4762	0,4651	0,4545	0,4444	0,4348	0,4255	0,4167	0,4082	0,4000	0,3922	0,3846	0,3774	0,3704	0,3636	0,3571	0,3509	0,3448
L	0,5000	0,5122	0,5238	0,5349	0,5455	0,5556	0,5652	0,5745	0,5833	0,5918	0,6000	0,6078	0,6154	0,6226	0,6296	0,6364	0,6429	0,6491	0,6552
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
$p(0)$	0,3333	0,3279	0,3226	0,3175	0,3125	0,3077	0,3030	0,2985	0,2941	0,2899	0,2857	0,2817	0,2778	0,2740	0,2703	0,2667	0,2632	0,2597	0,2564
L	0,6667	0,6721	0,6774	0,6825	0,6875	0,6923	0,6970	0,7015	0,7059	0,7101	0,7143	0,7183	0,7222	0,7260	0,7297	0,7333	0,7368	0,7403	0,7436
p	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	3,55	3,60	3,65	3,70	3,75	3,80	3,85	3,90
$p(0)$	0,2500	0,2469	0,2439	0,2410	0,2381	0,2353	0,2326	0,2299	0,2273	0,2247	0,2222	0,2198	0,2174	0,2151	0,2128	0,2105	0,2083	0,2062	0,2041
L	0,7500	0,7531	0,7561	0,7590	0,7619	0,7647	0,7674	0,7701	0,7727	0,7753	0,7778	0,7802	0,7826	0,7849	0,7872	0,7895	0,7917	0,7938	0,7959
p	4,00	4,05	4,10	4,15	4,20	4,25	4,30	4,35	4,40	4,45	4,50	4,55	4,60	4,65	4,70	4,75	4,80	4,85	4,90
$p(0)$	0,2000	0,1980	0,1961	0,1942	0,1923	0,1905	0,1887	0,1869	0,1852	0,1835	0,1818	0,1802	0,1786	0,1770	0,1754	0,1739	0,1724	0,1709	0,1695
L	0,8000	0,8020	0,8039	0,8058	0,8077	0,8095	0,8113	0,8131	0,8148	0,8165	0,8182	0,8198	0,8214	0,8230	0,8246	0,8261	0,8276	0,8291	0,8305
p	5,00	5,05	5,10	5,15	5,20	5,25	5,30	5,35	5,40	5,45	5,50	5,55	5,60	5,65	5,70	5,75	5,80	5,85	5,90
$p(0)$	0,1667	0,1653	0,1639	0,1626	0,1613	0,1600	0,1587	0,1575	0,1563	0,1550	0,1538	0,1527	0,1515	0,1504	0,1493	0,1481	0,1471	0,1460	0,1449
L	0,8333	0,8347	0,8361	0,8374	0,8387	0,8400	0,8413	0,8425	0,8438	0,8450	0,8462	0,8473	0,8485	0,8496	0,8507	0,8519	0,8529	0,8540	0,8551
p	6,00	6,05	6,10	6,15	6,20	6,25	6,30	6,35	6,40	6,45	6,50	6,55	6,60	6,65	6,70	6,75	6,80	6,85	6,90
$p(0)$	0,1429	0,1418	0,1408	0,1399	0,1389	0,1379	0,1370	0,1361	0,1351	0,1342	0,1333	0,1325	0,1316	0,1307	0,1299	0,1290	0,1282	0,1274	0,1266
L	0,8571	0,8582	0,8592	0,8601	0,8611	0,8621	0,8630	0,8639	0,8649	0,8658	0,8667	0,8675	0,8684	0,8693	0,8701	0,8710	0,8718	0,8726	0,8734
p	7,00	7,05	7,10	7,15	7,20	7,25	7,30	7,35	7,40	7,45	7,50	7,55	7,60	7,65	7,70	7,75	7,80	7,85	7,90
$p(0)$	0,1250	0,1242	0,1235	0,1227	0,1220	0,1212	0,1205	0,1198	0,1190	0,1183	0,1176	0,1170	0,1163	0,1156	0,1149	0,1143	0,1136	0,1130	0,1124
L	0,8750	0,8758	0,8765	0,8773	0,8780	0,8788	0,8795	0,8802	0,8810	0,8817	0,8824	0,8830	0,8837	0,8844	0,8851	0,8857	0,8864	0,8870	0,8876
p	8,00	8,05	8,10	8,15	8,20	8,25	8,30	8,35	8,40	8,45	8,50	8,55	8,60	8,65	8,70	8,75	8,80	8,85	8,90
$p(0)$	0,1111	0,1105	0,1099	0,1093	0,1087	0,1081	0,1075	0,1070	0,1064	0,1058	0,1053	0,1047	0,1042	0,1036	0,1031	0,1026	0,1020	0,1015	0,1010
L	0,8889	0,8895	0,8901	0,8907	0,8913	0,8919	0,8925	0,8930	0,8936	0,8942	0,8947	0,8953	0,8958	0,8964	0,8969	0,8974	0,8980	0,8985	0,8990
p	9,00	9,05	9,10	9,15	9,20	9,25	9,30	9,35	9,40	9,45	9,50	9,55	9,60	9,65	9,70	9,75	9,80	9,85	9,90
$p(0)$	0,1000	0,0995	0,0990	0,0985	0,0980	0,0976	0,0971	0,0966	0,0962	0,0957	0,0952	0,0948	0,0943	0,0939	0,0935	0,0930	0,0926	0,0922	0,0917
L	0,9000	0,9005	0,9010	0,9015	0,9020	0,9024	0,9029	0,9034	0,9038	0,9043	0,9048	0,9052	0,9057	0,9061	0,9065	0,9070	0,9074	0,9078	0,9083
p	10,00	10,05	10,10	10,15	10,20	10,25	10,30	10,35	10,40	10,45	10,50	10,55	10,60	10,65	10,70	10,75	10,80	10,85	10,90
$p(0)$	0,0909	0,0905	0,0901	0,0897	0,0893	0,0889	0,0885	0,0881	0,0877	0,0873	0,0870	0,0866	0,0862	0,0858	0,0855	0,0851	0,0847	0,0844	0,0840
L	0,9091	0,9095	0,9099	0,9103	0,9107	0,9111	0,9115	0,9119	0,9123	0,9127	0,9130	0,9134	0,9138	0,9142	0,9145	0,9149	0,9153	0,9156	0,9160
p	11,00	11,05	11,10	11,15	11,20	11,25	11,30	11,35	11,40	11,45	11,50	11,55	11,60	11,65	11,70	11,75	11,80	11,85	11,90
$p(0)$	0,0833	0,0830	0,0826	0,0823	0,0820	0,0816	0,0813	0,0810	0,0806	0,0803	0,0800	0,0797	0,0794	0,0791	0,0787	0,0784	0,0781	0,0778	0,0775
L	0,9167	0,9170	0,9174	0,9177	0,9180	0,9184	0,9187	0,9190	0,9194	0,9197	0,9200	0,9203	0,9206	0,9209	0,9213	0,9216	0,9219	0,9222	0,9225
p	12,00	12,05	12,10	12,15	12,20	12,25	12,30	12,35	12,40	12,45	12,50	12,55	12,60	12,65	12,70	12,75	12,80	12,85	12,90
$p(0)$	0,0769	0,0766	0,0763	0,0760	0,0758	0,0755	0,0752	0,0749	0,0746	0,0743	0,0741	0,0738	0,0735	0,0733	0,0730	0,0727	0,0725	0,0722	0,0719
L	0,9231	0,9234	0,9237	0,9240	0,9242	0,9245	0,9248	0,9251	0,9254	0,9257	0,9259	0,9262	0,9265	0,9267	0,9270	0,9273	0,9275	0,9278	0,9281
p	13,00	13,05	13,10	13,15	13,20	13,25	13,30	13,35	13,40	13,45	13,50	13,55	13,60	13,65	13,70	13,75	13,80	13,85	13,90
$p(0)$	0,0714	0,0712	0,0709	0,0707	0,0704	0,0702	0,0699	0,0697	0,0694	0,0692	0,0690	0,0687	0,0685	0,0683	0,0680	0,0678	0,0676	0,0673	0,0671
L	0,9286	0,9288	0,9291	0,9293	0,9296	0,9298	0,9301	0,9303	0,9306	0,9308	0,9310	0,9313	0,9315	0,9317	0,9320	0,9322	0,9324	0,9327	0,9329
p	14,00	14,05	14,10	14,15	14,20	14,25	14,30	14,35	14,40	14,45	14,50	14,55	14,60	14,65	14,70	14,75	14,80	14,85	14,90
$p(0)$	0,0667	0,0664	0,0662	0,0660	0,0659	0,0658	0,0657	0,0656	0,0655	0,0654	0,0653	0,0652	0,0651	0,0650	0,0649	0,0648	0,0647	0,0646	0,0645
L	0,9333	0,9336	0,9338	0,9340	0,9341	0,9342	0,9343	0,9344	0,9345	0,9346	0,9347	0,9348	0,9349	0,9350	0,9351	0,9352	0,9353	0,9354	0,9355
p	15,00	15,05	15,10	15,15	15,20	15,25	15,30	15,35	15,40	15,45	15,50	15,55	15,60	15,65	15,70	15,75	15,80	15,85	15,90
$p(0)$	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625	0,0625
L	0,9375	0,9412	0,9444	0,9474	0,9500	0,9524	0,9545	0,9565	0,9583	0,9600	0,9615	0,9630	0,9643	0,9655	0,9667	0,9677	0,9688	0,9697	0,9706
p	34,00	35,00	36,00	37,00	38,00	39,00	40,00	41,00	42,00	43,00	44,00	45,00	46,00	47,00	48,00	49,00	50,00	51,00	52,00
$p(0)$	0,0286	0,0278	0,0270	0,0263	0,0256	0,0250	0,0244	0,0238	0,0233	0,0227	0,0222	0,0217	0,0213	0,0208	0,0204	0,0200	0,0196	0,0192	0,0189
L	0,9714	0,9722	0,9730	0,9737	0,9744	0,9750	0,9756	0,9762	0,9767	0,9773	0,9778	0,9783	0,9787	0,9792	0,9796	0,9800	0,9804	0,9808	0,9811
p	53,00	54,00	55,00	56,00	57,00	58,00	59,00	60,00	61,00	62,00	63,00	64,00	65,00	66,00	67,00	68,00	69,00	70,00	71,00
$p(0)$	0,0185	0,0182	0,0179	0,0175	0,0172	0,0169	0,0167	0,0164	0,0161	0,0159	0,0156	0,0154	0,0152	0,0149	0,0147	0,0145	0,0143	0,0141	0,0139
L	0,9815	0,9818	0,9821	0,9825	0,9828	0,9831	0,9833	0,9836	0,9839	0,9841	0,9844	0,9846	0,9848	0,9851	0,9853	0,9855	0,9857	0,9859	0,9861
p	72,00	73,00	74,00	75,00	76,00	77,00	78,00	79,00	80,00	81,00	82,00	83,00	84,00	85,00	86,00	87,00	88,00	89,00	90,00
$p(0)$	0,0137	0,0135	0,0133	0,0132	0,0130	0,0128	0,0127	0,0125	0,0123	0,0122	0,0120	0,0119	0,0118	0,0116	0,0115	0,0114	0,0112	0,0111	0,0110
L	0,9863	0,9865	0,9867	0,9868	0,9870	0,9872	0,9873	0,9875	0,9877	0,9878	0,9880	0,9881	0,9882	0,9					

N = 2

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9009	0,8529	0,8065	0,7619	0,7194	0,6791	0,6410	0,6051	0,5714	0,5398	0,5102	0,4825	0,4566	0,4324	0,4098	0,3887	0,3690	0,3506
L	0,0000	0,1081	0,1663	0,2258	0,2857	0,3453	0,4041	0,4615	0,5174	0,5714	0,6235	0,6735	0,7214	0,7671	0,8108	0,8525	0,8921	0,9299	0,9658
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,3333	0,3172	0,3021	0,2880	0,2747	0,2623	0,2506	0,2397	0,2294	0,2197	0,2105	0,2019	0,1938	0,1861	0,1789	0,1720	0,1656	0,1594	0,1536
L	1,0000	1,0325	1,0634	1,0929	1,1209	1,1475	1,1729	1,1971	1,2202	1,2422	1,2632	1,2832	1,3023	1,3206	1,3381	1,3548	1,3709	1,3862	1,4009
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,1429	0,1379	0,1332	0,1287	0,1244	0,1203	0,1164	0,1127	0,1092	0,1058	0,1026	0,0995	0,0965	0,0937	0,0910	0,0884	0,0859	0,0835	0,0812
L	1,4286	1,4416	1,4541	1,4661	1,4776	1,4887	1,4994	1,5097	1,5197	1,5292	1,5385	1,5474	1,5560	1,5643	1,5723	1,5801	1,5876	1,5949	1,6019
p	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	3,55	3,60	3,65	3,70	3,75	3,80	3,85	3,90
p(0)	0,0769	0,0749	0,0729	0,0711	0,0693	0,0675	0,0658	0,0642	0,0627	0,0612	0,0597	0,0583	0,0569	0,0556	0,0544	0,0532	0,0520	0,0508	0,0497
L	1,6154	1,6218	1,6280	1,6340	1,6399	1,6456	1,6511	1,6564	1,6617	1,6667	1,6716	1,6764	1,6811	1,6856	1,6900	1,6944	1,6985	1,7026	1,7066
p	4,00	4,05	4,10	4,15	4,20	4,25	4,30	4,35	4,40	4,45	4,50	4,55	4,60	4,65	4,70	4,75	4,80	4,85	4,90
p(0)	0,0476	0,0466	0,0456	0,0447	0,0438	0,0429	0,0420	0,0412	0,0404	0,0396	0,0388	0,0381	0,0374	0,0367	0,0360	0,0353	0,0347	0,0340	0,0334
L	1,7143	1,7180	1,7216	1,7251	1,7285	1,7319	1,7352	1,7384	1,7415	1,7446	1,7476	1,7505	1,7534	1,7562	1,7589	1,7616	1,7642	1,7668	1,7693
p	5,00	5,05	5,10	5,15	5,20	5,25	5,30	5,35	5,40	5,45	5,50	5,55	5,60	5,65	5,70	5,75	5,80	5,85	5,90
p(0)	0,0323	0,0317	0,0311	0,0306	0,0301	0,0296	0,0291	0,0286	0,0281	0,0277	0,0272	0,0268	0,0263	0,0259	0,0255	0,0251	0,0247	0,0243	0,0240
L	1,7742	1,7766	1,7789	1,7812	1,7834	1,7856	1,7877	1,7898	1,7919	1,7939	1,7959	1,7979	1,7998	1,8017	1,8035	1,8053	1,8071	1,8089	1,8106
p	6,00	6,05	6,10	6,15	6,20	6,25	6,30	6,35	6,40	6,45	6,50	6,55	6,60	6,65	6,70	6,75	6,80	6,85	6,90
p(0)	0,0233	0,0229	0,0226	0,0222	0,0219	0,0216	0,0213	0,0210	0,0207	0,0204	0,0201	0,0198	0,0195	0,0193	0,0190	0,0188	0,0185	0,0183	0,0180
L	1,8140	1,8156	1,8172	1,8188	1,8203	1,8219	1,8234	1,8248	1,8263	1,8277	1,8291	1,8305	1,8319	1,8332	1,8346	1,8359	1,8372	1,8384	1,8397
p	7,00	7,05	7,10	7,15	7,20	7,25	7,30	7,35	7,40	7,45	7,50	7,55	7,60	7,65	7,70	7,75	7,80	7,85	7,90
p(0)	0,0175	0,0173	0,0171	0,0169	0,0167	0,0164	0,0162	0,0160	0,0158	0,0156	0,0154	0,0153	0,0151	0,0149	0,0147	0,0145	0,0144	0,0142	0,0140
L	1,8421	1,8433	1,8445	1,8456	1,8468	1,8479	1,8490	1,8501	1,8512	1,8522	1,8533	1,8543	1,8553	1,8563	1,8573	1,8583	1,8593	1,8602	1,8612
p	8,00	8,05	8,10	8,15	8,20	8,25	8,30	8,35	8,40	8,45	8,50	8,55	8,60	8,65	8,70	8,75	8,80	8,85	8,90
p(0)	0,0137	0,0135	0,0134	0,0132	0,0131	0,0129	0,0128	0,0126	0,0125	0,0124	0,0122	0,0121	0,0120	0,0118	0,0117	0,0116	0,0115	0,0113	0,0112
L	1,8630	1,8639	1,8648	1,8657	1,8666	1,8674	1,8683	1,8691	1,8699	1,8708	1,8716	1,8724	1,8731	1,8739	1,8747	1,8755	1,8762	1,8769	1,8777
p	9,00	9,05	9,10	9,15	9,20	9,25	9,30	9,35	9,40	9,45	9,50	9,55	9,60	9,65	9,70	9,75	9,80	9,85	9,90
p(0)	0,0110	0,0109	0,0108	0,0107	0,0105	0,0104	0,0103	0,0102	0,0101	0,0100	0,0099	0,0098	0,0097	0,0096	0,0095	0,0094	0,0093	0,0092	0,0091
L	1,8791	1,8798	1,8805	1,8812	1,8819	1,8826	1,8833	1,8839	1,8846	1,8852	1,8859	1,8865	1,8871	1,8877	1,8883	1,8890	1,8896	1,8901	1,8907
p	10,00	10,05	10,10	10,15	10,20	10,25	10,30	10,35	10,40	10,45	10,50	10,55	10,60	10,65	10,70	10,75	10,80	10,85	10,90
p(0)	0,0090	0,0089	0,0088	0,0088	0,0087	0,0086	0,0085	0,0084	0,0084	0,0083	0,0082	0,0081	0,0081	0,0080	0,0079	0,0079	0,0078	0,0077	0,0077
L	1,8919	1,8925	1,8930	1,8936	1,8941	1,8947	1,8952	1,8958	1,8963	1,8968	1,8973	1,8978	1,8984	1,8989	1,8994	1,8999	1,9003	1,9008	1,9013
p	11,00	11,05	11,10	11,15	11,20	11,25	11,30	11,35	11,40	11,45	11,50	11,55	11,60	11,65	11,70	11,75	11,80	11,85	11,90
p(0)	0,0075	0,0075	0,0074	0,0073	0,0073	0,0072	0,0071	0,0071	0,0070	0,0070	0,0069	0,0069	0,0068	0,0067	0,0067	0,0066	0,0066	0,0065	0,0065
L	1,9023	1,9027	1,9032	1,9036	1,9041	1,9045	1,9050	1,9054	1,9059	1,9063	1,9067	1,9072	1,9076	1,9080	1,9084	1,9088	1,9092	1,9096	1,9100
p	12,00	12,05	12,10	12,15	12,20	12,25	12,30	12,35	12,40	12,45	12,50	12,55	12,60	12,65	12,70	12,75	12,80	12,85	12,90
p(0)	0,0064	0,0063	0,0063	0,0062	0,0062	0,0061	0,0061	0,0060	0,0060	0,0059	0,0059	0,0058	0,0058	0,0058	0,0057	0,0057	0,0056	0,0056	0,0055
L	1,9108	1,9112	1,9116	1,9120	1,9124	1,9127	1,9131	1,9135	1,9139	1,9142	1,9146	1,9149	1,9153	1,9156	1,9160	1,9163	1,9167	1,9170	1,9174
p	13,00	13,05	13,10	13,15	13,20	13,25	13,30	13,35	13,40	13,45	13,50	13,55	13,60	13,65	13,70	13,75	13,80	13,85	13,90
p(0)	0,0055	0,0054	0,0054	0,0053	0,0053	0,0053	0,0052	0,0052	0,0052	0,0051	0,0051	0,0050	0,0050	0,0050	0,0049	0,0049	0,0049	0,0048	0,0048
L	1,9180	1,9184	1,9187	1,9190	1,9193	1,9197	1,9200	1,9203	1,9206	1,9209	1,9212	1,9215	1,9218	1,9221	1,9224	1,9227	1,9230	1,9233	1,9236
p	14,00	14,05	14,10	14,15	14,20	14,25	14,30	14,35	14,40	14,45	14,50	14,55	14,60	14,65	14,70	14,75	14,80	14,85	14,90
p(0)	0,0047	0,0047	0,0047	0,0046	0,0046	0,0045	0,0045	0,0044	0,0044	0,0043	0,0043	0,0042	0,0042	0,0041	0,0041	0,0040	0,0040	0,0039	0,0039
L	1,9242	1,9245	1,9247	1,9250	1,9252	1,9254	1,9256	1,9258	1,9260	1,9262	1,9264	1,9266	1,9268	1,9270	1,9272	1,9274	1,9276	1,9278	1,9280
p	15,00	15,05	15,10	15,15	15,20	15,25	15,30	15,35	15,40	15,45	15,50	15,55	15,60	15,65	15,70	15,75	15,80	15,85	15,90
p(0)	0,0041	0,0041	0,0041	0,0040	0,0040	0,0039	0,0039	0,0038	0,0038	0,0037	0,0037	0,0036	0,0036	0,0035	0,0035	0,0034	0,0034	0,0033	0,0033
L	1,9295	1,9297	1,9299	1,9301	1,9303	1,9305	1,9307	1,9309	1,9311	1,9313	1,9315	1,9317	1,9319	1,9321	1,9323	1,9325	1,9327	1,9329	1,9331
p	16,00	16,05	16,10	16,15	16,20	16,25	16,30	16,35	16,40	16,45	16,50	16,55	16,60	16,65	16,70	16,75	16,80	16,85	16,90
p(0)	0,0035	0,0035	0,0035	0,0034	0,0034	0,0033	0,0033	0,0032	0,0032	0,0031	0,0031	0,0030	0,0030	0,0029	0,0029	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027
L	1,9334	1,9336	1,9338	1,9340	1,9342	1,9344	1,9346	1,9348	1,9350	1,9352	1,9354	1,9356	1,9358	1,9360	1,9362	1,9364	1,9366	1,9368	1,9370
p	17,00	17,05	17,10	17,15	17,20	17,25	17,30	17,35	17,40	17,45	17,50	17,55	17,60	17,65	17,70	17,75	17,80	17,85	17,90
p(0)	0,0029	0,0029	0,0029	0,0028	0,0028	0,0027	0,0027	0,0026	0,0026	0,0025	0,0025	0,0024	0,0024	0,0023	0,0023	0,0022	0,0022	0,0021	0,0021
L	1,9371	1,9373	1,9375	1,9377	1,9379	1,9381	1,9383	1,9385	1,9387	1,9389	1,9391	1,9393	1,9395	1,9397	1,9399	1,9401	1,9403	1,9405	1,9407
p	18,00	18,05	18,10	18,15	18,20	18,25	18,30	18,35	18,40	18,45	18,50	18,55	18,60	18,65	18,70	18,75	18,80	18,85	18,90
p(0)	0,0023	0,0023	0,0023	0,0022	0,0022	0,0021	0,0021	0,0020	0,0020	0,0019	0,0019	0,0018	0,0018	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0,0015
L	1,9408	1,9410	1,9412	1,9414	1,9416	1,9418	1,9420	1,9422	1,9424	1,9426	1,9428	1,9430	1,9432	1,9434	1,9436	1,9438	1,9440	1,9442	1,9444
p	19,00	19,05	19,10	19,15	19,20	19,25	19,30	19,35	19,40	19,45	19,50	19,55	19,60	19,65	19,70	19,75	19,80	19,85	19,90
p(0)	0,0017	0,0017	0,0017	0,0016	0,0016	0,0015	0												

p	11.00	11.05	11.10	11.15	11.20	11.25	11.30	11.35	11.40	11.45	11.50	11.55	11.60	11.65	11.70	11.75	11.80	11.85	11.90
p(0)	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
L	3.9000	3.9005	3.9010	3.9015	3.9020	3.9025	3.9029	3.9034	3.9039	3.9043	3.9048	3.9052	3.9057	3.9061	3.9066	3.9070	3.9074	3.9079	3.9083

N = 5

[illegible]

N = 6

p	0.00	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
p(0)	1.0000	0.9000	0.8500	0.8000	0.7500	0.7002	0.6504	0.6010	0.5521	0.5039	0.4570	0.4115	0.3680	0.3269	0.2885	0.2531	0.2208	0.1917	0.1657
L	0.0000	0.1111	0.1765	0.2499	0.3329	0.4270	0.5340	0.6552	0.7919	0.9449	1.1140	1.2984	1.4963	1.7051	1.9217	2.1424	2.3638	2.5824	2.7953
p	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90
p(0)	0.1429	0.1228	0.1054	0.0904	0.0774	0.0663	0.0569	0.0488	0.0419	0.0361	0.0311	0.0268	0.0232	0.0201	0.0175	0.0152	0.0133	0.0116	0.0102
L	3.0000	3.1948	3.3784	3.5502	3.7098	3.8576	3.9937	4.1189	4.2336	4.3388	4.4352	4.5234	4.6042	4.6783	4.7463	4.8088	4.8662	4.9192	4.9681
p	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
p(0)	0.0079	0.0069	0.0061	0.0054	0.0048	0.0043	0.0038	0.0034	0.0031	0.0027	0.0025	0.0022	0.0020	0.0018	0.0016	0.0015	0.0013	0.0012	0.0011
L	5.0551	5.0939	5.1300	5.1636	5.1948	5.2241	5.2514	5.2770	5.3010	5.3236	5.3448	5.3648	5.3837	5.4016	5.4185	5.4345	5.4496	5.4640	5.4777
p	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	3.60	3.65	3.70	3.75	3.80	3.85	3.90
p(0)	0.0009	0.0008	0.0008	0.0007	0.0006	0.0006	0.0005	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004	0.0004	0.0003	0.0003	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002
L	5.5032	5.5150	5.5264	5.5372	5.5475	5.5574	5.5669	5.5759	5.5847	5.5930	5.6011	5.6088	5.6163	5.6235	5.6304	5.6370	5.6435	5.6497	5.6557
p	4.00	4.05	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	4.55	4.60	4.65	4.70	4.75	4.80	4.85	4.90
p(0)	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
L	5.6671	5.6725	5.6778	5.6829	5.6878	5.6926	5.6972	5.7017	5.7061	5.7103	5.7145	5.7185	5.7224	5.7262	5.7299	5.7335	5.7370	5.7404	5.7437
p	5.00	5.05	5.10	5.15	5.20	5.25	5.30	5.35	5.40	5.45	5.50	5.55	5.60	5.65	5.70	5.75	5.80	5.85	5.90
p(0)	0.0001	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	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
L	5.7501	5.7532	5.7562	5.7591	5.7620	5.7648	5.7675	5.7702	5.7728	5.7753	5.7778	5.7803	5.7826	5.7850	5.7873	5.7895	5.7917	5.7938	5.7959

N = 7

p	0.00	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75	0.80	0.85	0.90	0.95
p(0)	1.0000	0.9000	0.8500	0.8000	0.7500	0.7000	0.6501	0.6004	0.5509	0.5020	0.4538	0.4068	0.3615	0.3184	0.2778	0.2403	0.2062	0.1756	0.1486
L	0.0000	0.1111	0.1765	0.2500	0.3332	0.4280	0.5367	0.6614	0.8047	0.9686	1.1547	1.3633	1.5938	1.8439	2.1100	2.3872	2.6702	2.9534	3.2315
p	1.00	1.05	1.10	1.15	1.20	1.25	1.30	1.35	1.40	1.45	1.50	1.55	1.60	1.65	1.70	1.75	1.80	1.85	1.90
p(0)	0.1250	0.1047	0.0874	0.0729	0.0606	0.0504	0.0419	0.0349	0.0291	0.0243	0.0203	0.0170	0.0143	0.0121	0.0102	0.0086	0.0073	0.0062	0.0053
L	3.5000	3.7555	3.9955	4.2187	4.4244	4.6128	4.7844	4.9403	5.0815	5.2093	5.3248	5.4294	5.5240	5.6099	5.6878	5.7587	5.8233	5.8823	5.9363
p	2.00	2.05	2.10	2.15	2.20	2.25	2.30	2.35	2.40	2.45	2.50	2.55	2.60	2.65	2.70	2.75	2.80	2.85	2.90
p(0)	0.0039	0.0034	0.0029	0.0025	0.0022	0.0019	0.0017	0.0015	0.0013	0.0011	0.0010	0.0009	0.0008	0.0007	0.0006	0.0005	0.0005	0.0004	0.0004
L	6.0314	6.0733	6.1121	6.1480	6.1813	6.2122	6.2410	6.2679	6.2930	6.3165	6.3386	6.3593	6.3788	6.3972	6.4146	6.4310	6.4466	6.4613	6.4753
p	3.00	3.05	3.10	3.15	3.20	3.25	3.30	3.35	3.40	3.45	3.50	3.55	3.60	3.65	3.70	3.75	3.80	3.85	3.90
p(0)	0.0003	0.0003	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0002	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001	0.0001
L	6.5012	6.5133	6.5247	6.5357	6.5462	6.5562	6.5658	6.5750	6.5838	6.5922	6.6004	6.6082	6.6157	6.6229	6.6299	6.6366	6.6430	6.6493	6.6553
p	4.00	4.05	4.10	4.15	4.20	4.25	4.30	4.35	4.40	4.45	4.50	4.55	4.60	4.65	4.70	4.75	4.80	4.85	4.90
p(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	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
L	6.6668	6.6722	6.6775	6.6826	6.6876	6.6924	6.6970	6.7016	6.7059	6.7102	6.7143	6.7184	6.7223	6.7261	6.7298	6.7334	6.7369	6.7403	6.7436

N = 8

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6501	0,6002	0,5504	0,5010	0,4521	0,4041	0,3574	0,3126	0,2703	0,2310	0,1952	0,1632	0,1352
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4284	0,5378	0,6643	0,8114	0,9824	1,1806	1,4084	1,6668	1,9549	2,2694	2,6048	2,9538	3,3080	3,6593
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,1111	0,0907	0,0736	0,0596	0,0481	0,0388	0,0312	0,0252	0,0203	0,0165	0,0134	0,0109	0,0089	0,0073	0,0060	0,0049	0,0041	0,0034	0,0028
L	4,0000	4,3242	4,6276	4,9078	5,1636	5,3952	5,6037	5,7906	5,9578	6,1070	6,2404	6,3595	6,4662	6,5619	6,6480	6,7255	6,7956	6,8591	6,9169
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0020	0,0016	0,0014	0,0012	0,0010	0,0008	0,0007	0,0006	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001
L	7,0176	7,0617	7,1023	7,1396	7,1741	7,2061	7,2358	7,2634	7,2891	7,3132	7,3357	7,3568	7,3767	7,3953	7,4129	7,4296	7,4453	7,4602	7,4743
p	3,00	3,05	3,10	3,15	3,20	3,25	3,30	3,35	3,40	3,45	3,50	3,55	3,60	3,65	3,70	3,75	3,80	3,85	3,90
p(0)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	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
L	7,5005	7,5126	7,5241	7,5352	7,5457	7,5558	7,5654	7,5746	7,5835	7,5920	7,6001	7,6079	7,6155	7,6227	7,6297	7,6364	7,6429	7,6492	7,6552

N = 9

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6001	0,5502	0,5005	0,4511	0,4024	0,3548	0,3087	0,2649	0,2241	0,1868	0,1535	0,1246
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4285	0,5382	0,6656	0,8148	0,9902	1,1968	1,4392	1,7207	2,0426	2,4033	2,7971	3,2153	3,6466	4,0787
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,1000	0,0795	0,0627	0,0493	0,0385	0,0301	0,0235	0,0183	0,0143	0,0112	0,0088	0,0070	0,0055	0,0044	0,0035	0,0028	0,0022	0,0018	0,0015
L	4,5000	4,9009	5,2745	5,6168	5,9261	6,2029	6,4488	6,6662	6,8581	7,0272	7,1765	7,3083	7,4251	7,5288	7,6213	7,7039	7,7781	7,8449	7,9052
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0010	0,0008	0,0007	0,0005	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000
L	8,0098	8,0553	8,0969	8,1352	8,1704	8,2030	8,2332	8,2612	8,2873	8,3116	8,3344	8,3557	8,3757	8,3945	8,4123	8,4290	8,4448	8,4597	8,4739

N = 10

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5501	0,5002	0,4506	0,4015	0,3531	0,3061	0,2610	0,2188	0,1801	0,1457	0,1160
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5384	0,6662	0,8165	0,9946	1,2069	1,4599	1,7600	2,1114	2,5149	2,9663	3,4559	3,9694	4,4898
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0909	0,0704	0,0540	0,0411	0,0311	0,0235	0,0177	0,0134	0,0101	0,0077	0,0058	0,0045	0,0034	0,0026	0,0020	0,0016	0,0012	0,0010	0,0008
L	5,0000	5,4856	5,9359	6,3451	6,7107	7,0337	7,3167	7,5636	7,7785	7,9656	8,1287	8,2712	8,3962	8,5063	8,6036	8,6900	8,7671	8,8362	8,8983
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0005	0,0004	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	9,0054	9,0517	9,0941	9,1329	9,1685	9,2015	9,2319	9,2602	9,2864	9,3109	9,3338	9,3552	9,3753	9,3942	9,4120	9,4287	9,4446	9,4596	9,4738

N = 11

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5001	0,4503	0,4009	0,3520	0,3042	0,2582	0,2148	0,1749	0,1394	0,1088
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5384	0,6665	0,8174	0,9971	1,2130	1,4738	1,7885	2,1649	2,6074	3,1145	3,6767	4,2769	4,8926
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0833	0,0628	0,0468	0,0345	0,0253	0,0184	0,0135	0,0098	0,0072	0,0053	0,0039	0,0029	0,0021	0,0016	0,0012	0,0009	0,0007	0,0005	0,0004
L	5,5000	6,0781	6,6116	7,0918	7,5159	7,8855	8,2048	8,4795	8,7155	8,9183	9,0932	9,2445	9,3761	9,4911	9,5921	9,6812	9,7604	9,8310	9,8943
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	10,003	10,050	10,093	10,132	10,168	10,201	10,231	10,260	10,286	10,311	10,334	10,355	10,375	10,394	10,412	10,429	10,444	10,460	10,474

N = 12

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5001	0,4502	0,4005	0,3513	0,3029	0,2561	0,2116	0,1706	0,1341	0,1027
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5384	0,6666	0,8178	0,9984	1,2167	1,4830	1,8089	2,2061	2,6836	3,2437	3,8787	4,5694	5,2872
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0769	0,0565	0,0408	0,0291	0,0206	0,0145	0,0102	0,0072	0,0051	0,0036	0,0026	0,0019	0,0013	0,0010	0,0007	0,0005	0,0004	0,0003	0,0002
L	6,0000	6,6785	7,3012	7,8562	8,3403	8,7563	9,1105	9,4111	9,6659	9,8824	10,067	10,226	10,362	10,481	10,585	10,676	10,756	10,828	10,892
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	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	0,0000
L	11,002	11,049	11,092	11,131	11,167	11,200	11,231	11,259	11,286	11,310	11,333	11,355	11,375	11,394	11,412	11,429	11,444	11,459	11,474

N = 13

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4501	0,4003	0,3508	0,3020	0,2545	0,2092	0,1672	0,1297	0,0976
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6666	0,8180	0,9991	1,2190	1,4890	1,8234	2,2377	2,7460	3,3559	4,0631	4,8472	5,6736
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0714	0,0510	0,0357	0,0247	0,0169	0,0115	0,0078	0,0053	0,0036	0,0025	0,0017	0,0012	0,0008	0,0006	0,0004	0,0003	0,0002	0,0002	0,0001
L	6,5000	7,2867	8,0045	8,6376	9,1825	9,6441	10,031	10,356	10,627	10,855	11,048	11,212	11,353	11,474	11,580	11,672	11,754	11,826	11,891

p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(0)	0,0001	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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	12,001	12,048	12,091	12,131	12,167	12,200	12,231	12,259	12,286	12,310	12,333	12,355	12,375	12,394	12,412	12,429	12,444	12,459	12,474

N = 14

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4501	0,4002	0,3505	0,3014	0,2534	0,2073	0,1644	0,1259	0,0932
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8181	0,9995	1,2203	1,4929	1,8337	2,2618	2,7968	3,4530	4,2309	5,1109	6,0519
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0667	0,0463	0,0315	0,0210	0,0139	0,0091	0,0060	0,0039	0,0026	0,0017	0,0011	0,0008	0,0005	0,0004	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001
L	7,0000	7,9027	8,7211	9,4350	10,041	10,547	10,966	11,311	11,597	11,835	12,034	12,203	12,346	12,470	12,577	12,670	12,752	12,825	12,890
p	2,00	2,05	2,10	2,15	2,20	2,25	2,30	2,35	2,40	2,45	2,50	2,55	2,60	2,65	2,70	2,75	2,80	2,85	2,90
p(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	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	13,000	13,048	13,091	13,131	13,167	13,200	13,231	13,259	13,286	13,310	13,333	13,355	13,375	13,394	13,412	13,429	13,444	13,459	13,474

N = 15

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4001	0,3504	0,3010	0,2525	0,2058	0,1620	0,1227	0,0893
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0625	0,0423	0,0278	0,0179	0,0114	0,0072	0,0046	0,0029	0,0018	0,0012	0,0008	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000
L	7,5000	8,5264	9,4507	10,248	10,915	11,463	11,911	12,275	12,574	12,820	13,024	13,196	13,342	13,467	13,575	13,669	13,751	13,824	13,889

N = 16

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4001	0,3502	0,3007	0,2519	0,2046	0,1601	0,1200	0,0859
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	0,9999	1,2216	1,4971	1,8459	2,2937	2,8712	3,6084	4,5215	5,5974	6,7843
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0588	0,0387	0,0247	0,0154	0,0094	0,0058	0,0035	0,0021	0,0013	0,0008	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000
L	8,0000	9,1577	10,193	11,075	11,802	12,392	12,865	13,247	13,556	13,809	14,017	14,192	14,339	14,465	14,573	14,668	14,751	14,824	14,889

N = 17

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3502	0,3005	0,2514	0,2037	0,1585	0,1177	0,0829
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	0,9999	1,2218	1,4982	1,8494	2,3040	2,8979	3,6698	4,6463	5,8212	7,1386
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0555	0,0355	0,0219	0,0132	0,0078	0,0046	0,0027	0,0016	0,0009	0,0006	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	8,5000	9,7966	10,947	11,916	12,702	13,330	13,828	14,224	14,542	14,800	15,012	15,189	15,337	15,464	15,573	15,667	15,750	15,824	15,889

N = 18

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3501	0,3003	0,2511	0,2029	0,1572	0,1156	0,0803
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	1,0000	1,2220	1,4988	1,8518	2,3117	2,9193	3,7222	4,7589	6,0325	7,4851
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0526	0,0327	0,0195	0,0113	0,0065	0,0037	0,0021	0,0012	0,0007	0,0004	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	9,0000	10,443	11,714	12,769	13,614	14,278	14,798	15,207	15,532	15,794	16,009	16,186	16,336	16,463	16,572	16,667	16,750	16,824	16,889

N = 19

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3501	0,3002	0,2508	0,2023	0,1560	0,1138	0,0779
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	1,0000	1,2221	1,4993	1,8535	2,3174	2,9364	3,7667	4,8602	6,2319	7,8238
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0500	0,0302	0,0175	0,0098	0,0054	0,0029	0,0016	0,0009	0,0005	0,0003	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	9,5000	11,097	12,492	13,635	14,536	15,233	15,772	16,192	16,524	16,790	17,006	17,185	17,335	17,462	17,572	17,667	17,750	17,824	17,889

N = 20

p	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
p(0)	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3500	0,3002	0,2506	0,2019	0,1551	0,1123	0,0758
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	1,0000	1,2221	1,4995	1,8547	2,3216	2,9499	3,8045	4,9512	6,4199	8,1547
p	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
p(0)	0,0476	0,0280	0,0156	0,0084	0,0044	0,0023	0,0012	0,0006	0,0003	0,0002	0,0001	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	10,000	11,758	13,281	14,512	15,467	16,195	16,752	17,181	17,518	17,786	18,004	18,184	18,334	18,462	18,572	18,667	18,750	18,824	18,889

N = 30

ρ	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
$p(0)$	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3500	0,3000	0,2500	0,2002	0,1510	0,1040	0,0628
L	0,0000	0,1111	0,1765	0,2500	0,3333	0,4286	0,5385	0,6667	0,8182	1,0000	1,2222	1,5000	1,8571	2,3328	2,9958	3,9693	5,4643	7,7704	11,060
ρ	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
$p(0)$	0,0320	0,0141	0,0055	0,0020	0,0007	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
L	15,000	18,762	21,704	23,746	25,109	26,031	26,676	27,146	27,501	27,778	28,000	28,182	28,333	28,462	28,571	28,667	28,750	28,824	28,889

N = 40

ρ	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
$p(0)$	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3500	0,3000	0,2500	0,2000	0,1502	0,1013	0,0570
L	0,000	0,111	0,176	0,250	0,333	0,429	0,538	0,667	0,818	1,000	1,222	1,500	1,857	2,333	3,000	3,996	5,614	8,447	13,298
ρ	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
$p(0)$	0,0244	0,0078	0,0020	0,0005	0,0001	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
L	20,000	26,414	30,840	33,467	35,023	36,004	36,668	37,143	37,500	37,778	38,000	38,182	38,333	38,462	38,571	38,667	38,750	38,824	38,889

N = 50

ρ	0,00	0,10	0,15	0,20	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,75	0,80	0,85	0,90	0,95
$p(0)$	1,0000	0,9000	0,8500	0,8000	0,7500	0,7000	0,6500	0,6000	0,5500	0,5000	0,4500	0,4000	0,3500	0,3000	0,2500	0,2000	0,1500	0,1005	0,0539
L	0,000	0,111	0,176	0,250	0,333	0,429	0,538	0,667	0,818	1,000	1,222	1,500	1,857	2,333	3,000	3,999	5,654	8,762	14,978
ρ	1,00	1,05	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	1,35	1,40	1,45	1,50	1,55	1,60	1,65	1,70	1,75	1,80	1,85	1,90
$p(0)$	0,0196	0,0045	0,0008	0,0001	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	0,0000
L	25,000	34,619	40,398	43,374	45,005	46,001	46,667	47,143	47,500	47,778	48,000	48,182	48,333	48,462	48,571	48,667	48,750	48,824	48,889

SISTEMAS P/P/1 CON IMPACIENCIA

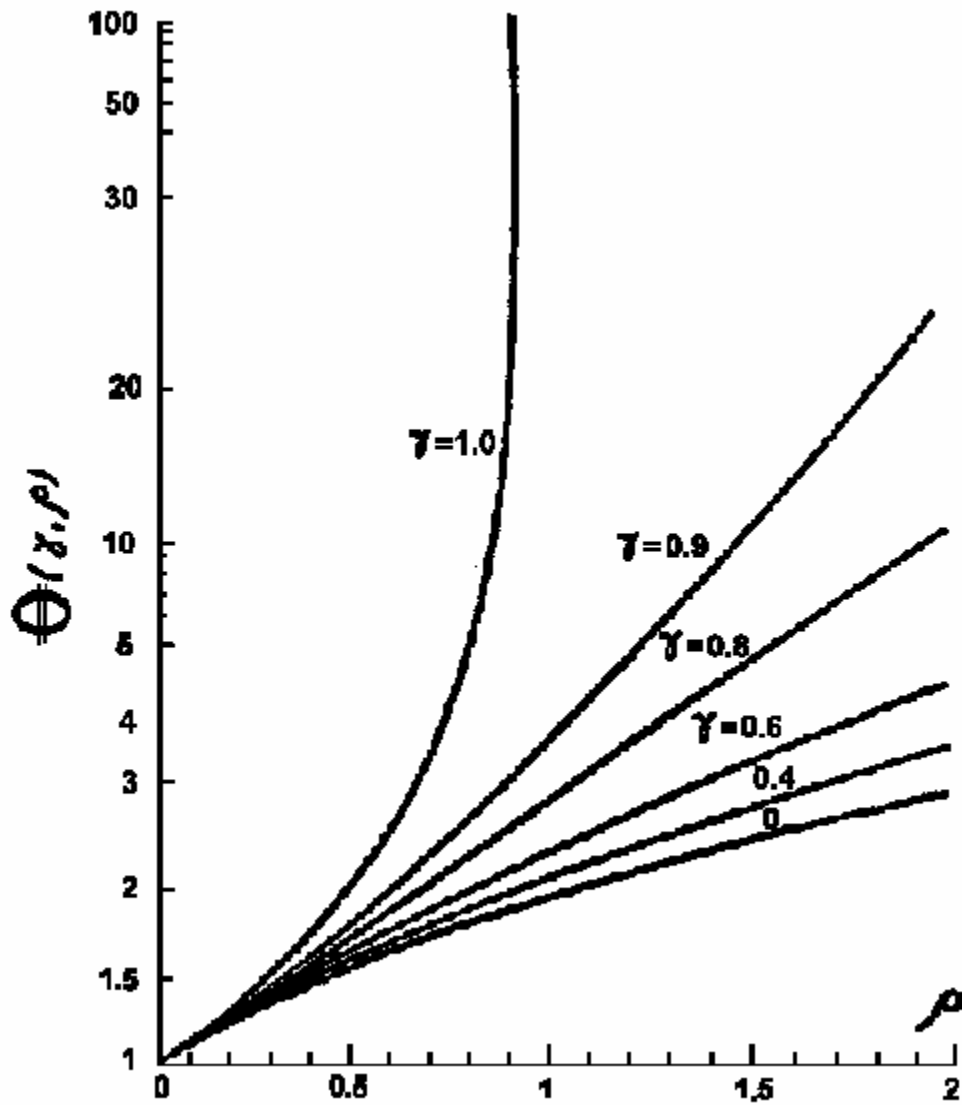
Para probabilidad de ingresar $p(i/n) = \gamma^{2n} = e^{-\alpha \cdot n/\mu}$

FUNCIÓN INVERSA DE P(0): Q(r,g)

$\begin{matrix} g \\ r \end{matrix}$	0,00	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
0,1	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,11	1,11	1,11	1,11
0,2	1,20	1,20	1,20	1,20	1,21	1,21	1,21	1,22	1,23	1,24	1,25
0,3	1,30	1,30	1,30	1,31	1,31	1,32	1,33	1,35	1,37	1,39	1,43
0,4	1,40	1,40	1,41	1,41	1,43	1,44	1,46	1,49	1,52	1,57	1,40
0,5	1,50	1,50	1,51	1,52	1,54	1,56	1,60	1,64	1,70	1,79	2,00
0,6	1,60	1,60	1,61	1,63	1,66	1,69	1,74	1,80	1,90	2,05	2,50
0,7	1,70	1,70	1,72	1,74	1,78	1,83	1,89	1,98	2,12	2,37	3,33
0,8	1,80	1,81	1,83	1,86	1,90	1,97	2,06	2,18	2,38	2,76	5,00
0,9	1,90	1,91	1,93	1,97	2,03	2,11	2,23	2,39	2,66	3,23	10,00
1	2,00	2,01	2,04	2,09	2,16	2,27	2,41	2,62	2,98	3,80	101
1,1	2,10	2,11	2,15	2,21	2,30	2,42	2,60	2,87	3,34	4,50	-
1,2	2,20	2,21	2,26	2,33	2,44	2,59	2,80	3,14	3,75	5,36	-
1,3	2,30	2,32	2,37	2,45	2,58	2,76	3,02	3,43	4,20	6,40	-
1,4	2,40	2,42	2,48	2,58	2,72	2,93	3,24	3,74	4,71	7,68	-
1,5	2,50	2,52	2,59	2,70	2,87	3,12	3,48	4,08	5,28	9,25	-
1,6	2,60	2,63	2,70	2,83	3,03	3,31	3,73	4,44	5,91	11,17	-
1,7	2,70	2,73	2,82	2,96	3,18	3,50	3,99	4,82	6,61	13,52	-
1,8	2,80	2,83	2,93	3,10	3,34	3,70	4,26	5,23	7,39	16,40	-
1,9	2,90	2,94	3,04	3,23	3,51	3,91	4,55	5,68	8,26	19,91	-
2	3,00	3,04	3,16	3,37	3,67	4,13	4,85	6,15	9,22	24,21	-
2,2	3,20	3,25	3,39	3,64	4,02	4,58	5,49	7,19	11,46	35,84	-
2,4	3,40	3,46	3,63	3,93	4,38	5,06	6,19	8,38	14,19	53,08	-
2,6	3,60	3,67	3,87	4,22	4,75	5,58	6,96	9,71	17,50	78,48	-
2,8	3,80	3,88	4,12	4,52	5,15	6,12	7,79	11,22	21,51	115,69	-
3	4,00	4,09	4,36	4,83	5,55	6,69	8,69	12,92	26,32	169,87	-
3,2	4,20	4,30	4,61	5,15	5,97	7,30	9,66	14,82	32,08	248,24	-
3,4	4,40	4,52	4,86	5,47	6,41	7,94	10,70	16,94	38,96	360,88	-
3,6	4,60	4,73	5,12	5,80	6,87	8,61	11,83	19,30	47,12	521,71	-
3,8	4,80	4,94	5,38	6,14	7,34	9,32	13,04	21,92	56,77	749,89	-
4	5,00	5,16	5,64	6,49	7,83	10,06	14,34	24,83	68,15	1071,5	-
5	6,00	6,25	7,01	8,34	10,52	14,36	22,31	44,48	161,42	5853,7	-
6	7,00	7,36	8,45	10,40	13,67	19,70	33,15	75,34	354,41	-	-
7	8,00	8,49	9,98	12,66	17,29	26,21	47,51	121,93	730,14	-	-
8	9,00	9,64	11,59	15,14	21,41	34,03	66,10	190,04	1425,5	-	-
9	10,00	10,81	13,29	17,82	26,06	43,30	89,73	286,95	2658,6	-	-
10	11,00	12,00	15,06	20,73	31,26	54,16	119,31	421,73	4766,7	-	-
20	21,00	25,01	37,51	62,92	120,49	288,17	1018,3	7825,9	-	-	-
30	31,00	40,03	68,73	132,11	299,45	899,49	4438,3	-	-	-	-
40	41,00	57,06	109,11	233,02	603,22	2167,5	-	-	-	-	-
50	51,00	76,13	159,03	370,46	1071,3	4467,8	-	-	-	-	-
100	101,00	202,00	565,41	1783,5	7585,8	-	-	-	-	-	-

SISTEMAS P/P/1 CON IMPACIENCIA

Para probabilidad de ingresar $p(i/n) = \gamma^{2n} = e^{-\alpha \cdot n/\mu}$

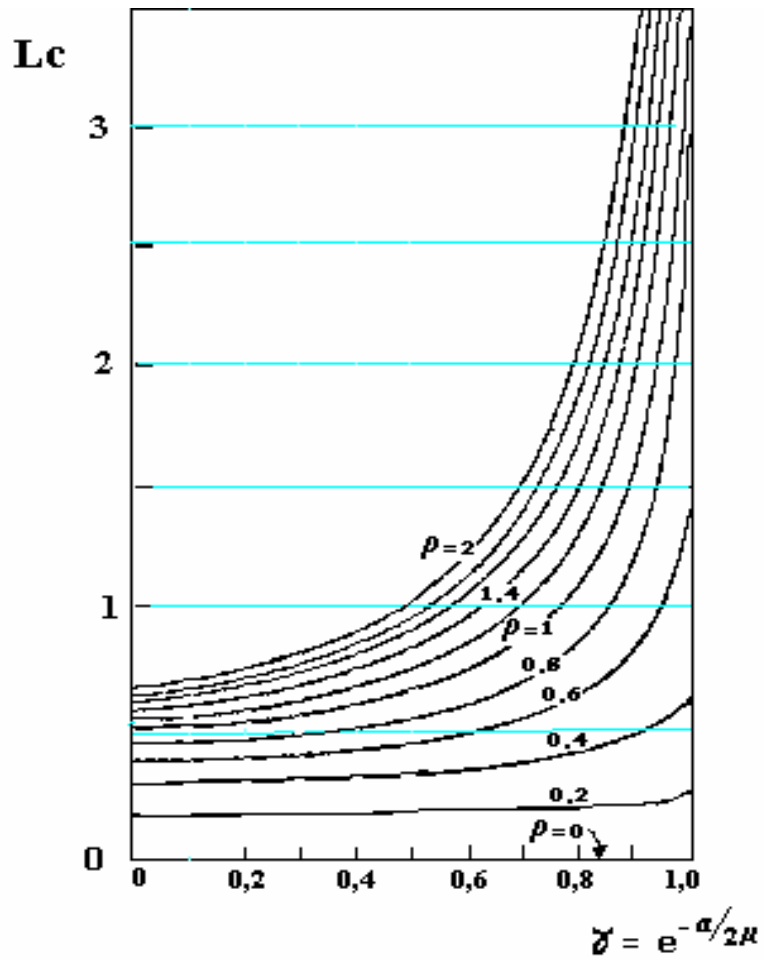


SISTEMAS P/P/1 CON IMPACIENCIAcon probabilidad de ingresar $p(i/n) = \gamma^{2n} = e^{-\alpha \cdot n/\mu}$ **LONGITUD PROMEDIO DE LA COLA: L**

γ \ r	0,00	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00
0,1	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11
0,2	0,17	0,17	0,17	0,17	0,18	0,18	0,19	0,20	0,21	0,23	0,25
0,3	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,28	0,30	0,32	0,36	0,43
0,4	0,29	0,29	0,29	0,30	0,32	0,34	0,36	0,39	0,44	0,51	0,67
0,5	0,33	0,34	0,34	0,36	0,38	0,40	0,44	0,48	0,55	0,67	1,00
0,6	0,38	0,38	0,39	0,41	0,43	0,47	0,51	0,57	0,67	0,84	1,50
0,7	0,41	0,42	0,43	0,45	0,48	0,53	0,58	0,66	0,79	1,03	2,33
0,8	0,44	0,45	0,47	0,49	0,53	0,58	0,65	0,75	0,91	1,23	4,00
0,9	0,47	0,48	0,50	0,53	0,57	0,63	0,71	0,83	1,03	1,44	9,00
1	0,50	0,51	0,53	0,57	0,62	0,68	0,78	0,91	1,14	1,66	66,04
1,1	0,52	0,53	0,56	0,60	0,65	0,73	0,83	0,99	1,26	1,89	438,64
1,2	0,55	0,55	0,58	0,63	0,69	0,77	0,89	1,07	1,37	2,11	1694,77
1,3	0,57	0,58	0,61	0,66	0,72	0,82	0,94	1,14	1,48	2,35	5715,76
1,4	0,58	0,59	0,63	0,68	0,76	0,86	1,00	1,21	1,59	2,58	
1,5	0,60	0,61	0,65	0,71	0,79	0,89	1,05	1,28	1,70	2,81	
1,6	0,62	0,63	0,67	0,73	0,82	0,93	1,09	1,34	1,80	3,04	
1,7	0,63	0,64	0,69	0,75	0,84	0,97	1,14	1,41	1,90	3,26	
1,8	0,64	0,66	0,70	0,77	0,87	1,00	1,18	1,47	2,00	3,49	
1,9	0,66	0,67	0,72	0,79	0,90	1,03	1,23	1,53	2,10	3,70	-
2	0,67	0,68	0,73	0,81	0,92	1,06	1,27	1,59	2,19	3,91	
2,2	0,69	0,71	0,76	0,85	0,97	1,12	1,35	1,70	2,37	4,32	-
2,4	0,71	0,73	0,79	0,88	1,01	1,18	1,42	1,80	2,54	4,71	-
2,6	0,72	0,75	0,81	0,91	1,05	1,23	1,49	1,90	2,70	5,07	-
2,8	0,74	0,76	0,83	0,94	1,08	1,28	1,55	1,99	2,86	5,41	-
3	0,75	0,78	0,85	0,97	1,12	1,32	1,61	2,08	3,00	5,73	-
3,2	0,76	0,79	0,87	0,99	1,15	1,36	1,67	2,17	3,14	6,03	-
3,4	0,77	0,80	0,89	1,02	1,18	1,41	1,73	2,25	3,27	6,31	-
3,6	0,78	0,82	0,91	1,04	1,21	1,44	1,78	2,32	3,39	6,58	-
3,8	0,79	0,83	0,92	1,06	1,24	1,48	1,83	2,39	3,51	6,84	-
4	0,80	0,84	0,94	1,08	1,27	1,52	1,88	2,46	3,62	7,08	-
5	0,83	0,88	1,00	1,17	1,39	1,67	2,09	2,76	4,11	8,14	-
6	0,86	0,91	1,06	1,25	1,48	1,80	2,26	3,02	4,52	9,00	-
7	0,88	0,94	1,10	1,31	1,57	1,91	2,41	3,23	4,86	9,73	-
8	0,89	0,96	1,14	1,36	1,64	2,00	2,54	3,42	5,16	10,37	-
9	0,90	0,98	1,18	1,41	1,70	2,09	2,65	3,58	5,42	10,93	-
10	0,91	1,00	1,21	1,46	1,76	2,16	2,75	3,73	5,66	11,43	-
20	0,95	1,12	1,43	1,75	2,13	2,66	3,43	4,70	7,21	14,72	-
30	0,97	1,20	1,56	1,91	2,36	2,95	3,83	5,27	8,12	16,64	-
40	0,98	1,27	1,65	2,03	2,51	3,16	4,11	5,67	8,77	18,01	-
50	0,98	1,32	1,72	2,12	2,63	3,32	4,33	5,98	9,27	19,06	-
100	101,00	202,00	565,41	1783,5	7585,8	-	-	-	-	-	-

SISTEMAS P/P/1 CON IMPACIENCIA

con probabilidad de ingresar $p(i/n) = \gamma^{2n} = e^{-\alpha \cdot n/\mu}$



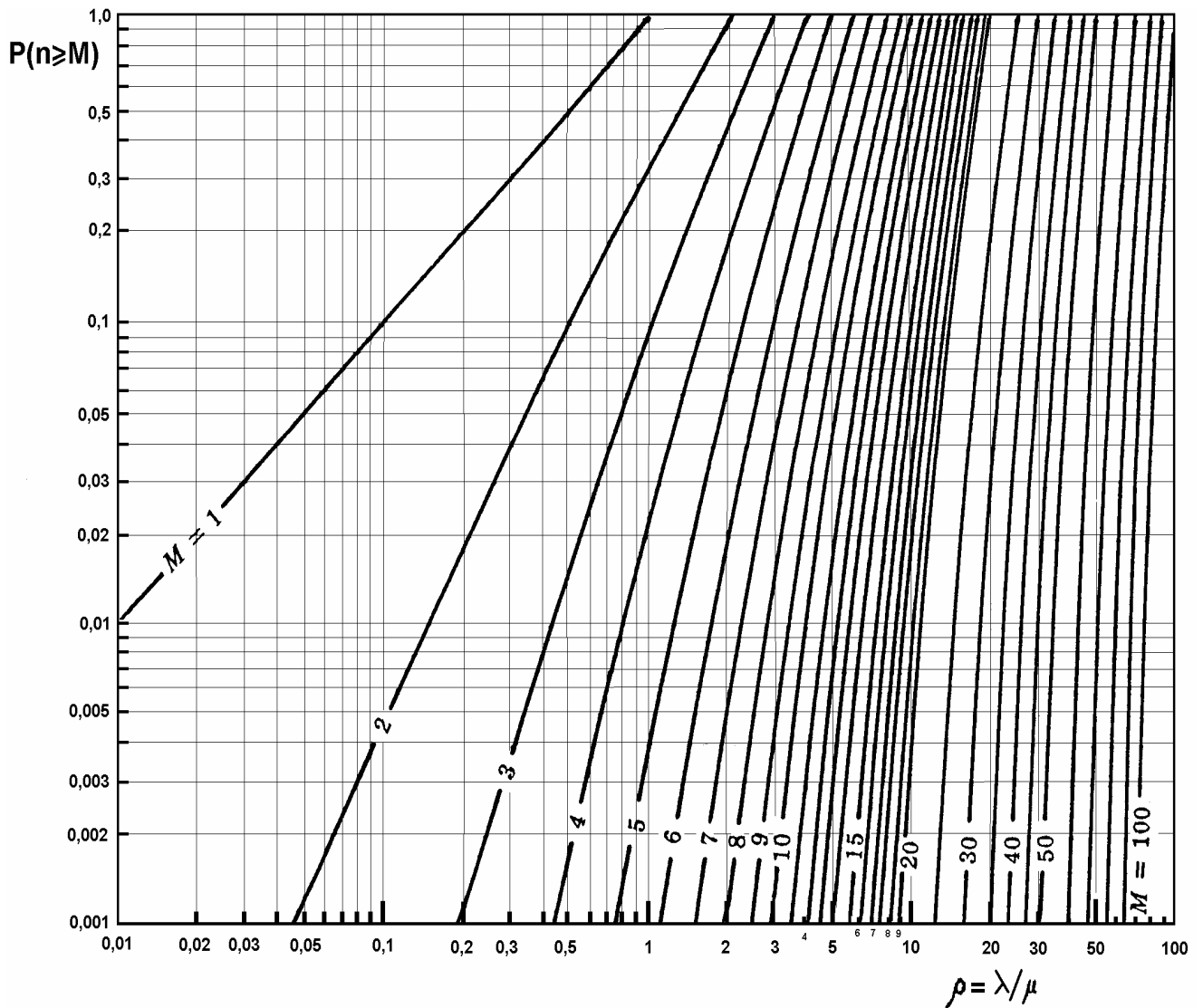
SISTEMAS P/P/M

Probabilidad de que un cliente que arriba al sistema tenga que esperar

r	M														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
0,10	0,1000														
0,15	0,1500	0,0104													
0,20	0,2000	0,0181													
0,25	0,2500	0,0277													
0,30	0,3000	0,0391													
0,35	0,3500	0,0521													
0,40	0,4000	0,0666													
0,45	0,4500	0,0826	0,0113												
0,50	0,5000	0,1000	0,0151												
0,55	0,5500	0,1186	0,0195												
0,60	0,6000	0,1384	0,0246												
0,65	0,6500	0,1594	0,0304												
0,70	0,7000	0,1814	0,0369												
0,75	0,7500	0,2045	0,0441												
0,80	0,8000	0,2285	0,0520												
0,85	0,8500	0,2535	0,0606	0,0117											
0,90	0,9000	0,2793	0,0700	0,0143											
0,95	0,9500	0,3059	0,0801	0,0171											
1,00		0,3333	0,0909	0,0204											
1,20		0,4499	0,1411	0,0370											
1,40		0,5764	0,2033	0,0603	0,0153										
1,60		0,7111	0,2737	0,0906	0,0258										
1,80		0,8526	0,3547	0,1285	0,0404	0,0111									
2,00			0,4444	0,1739	0,0597	0,0180									
2,20			0,5421	0,2267	0,0839	0,0274									
2,40			0,6471	0,2870	0,1350	0,0399	0,0125								
2,60			0,7588	0,3544	0,1486	0,0558	0,0187								
2,80			0,8766	0,4386	0,1895	0,0754	0,0270								
3,00				0,5094	0,2361	0,0991	0,0376	0,0129							
3,20				0,5964	0,2885	0,1271	0,0508	0,0184							
3,40				0,6893	0,3466	0,1595	0,0669	0,0256							
3,60				0,7877	0,4103	0,1965	0,0862	0,0346	0,0127						
3,80				0,8914	0,4795	0,2382	0,1088	0,0456	0,0175						
4,00					0,5541	0,2847	0,1351	0,0590	0,0237						
4,20					0,6337	0,3359	0,1650	0,0749	0,0313	0,0121					
4,40					0,7183	0,3919	0,1988	0,0935	0,0407	0,0164					
4,60					0,8077	0,4525	0,2365	0,1150	0,0518	0,0217					
4,80					0,9016	0,5177	0,2783	0,1395	0,0650	0,0282					
5,00						0,5875	0,3241	0,1672	0,0805	0,0361	0,0150				
5,20						0,6616	0,3740	0,1982	0,0983	0,0455	0,0196				
5,40						0,7401	0,4279	0,2827	0,1186	0,0565	0,0252	0,0105			
5,60						0,8227	0,4859	0,2706	0,1415	0,0694	0,0319	0,0137			
5,80						0,9094	0,5479	0,3120	0,1673	0,0843	0,0398	0,0176			
6,00							0,6138	0,3569	0,1959	0,1012	0,0492	0,0224			
6,20							0,6836	0,4055	0,2275	0,1204	0,0600	0,0281	0,0124		
6,40							0,7572	0,4576	0,2622	0,1420	0,0725	0,0349	0,0158		
6,60							0,8345	0,5133	0,2999	0,1660	0,0868	0,0428	0,0199		
6,80							0,9155	0,5725	0,3408	0,1925	0,1029	0,0520	0,0248	0,0112	
7,00								0,6353	0,3849	0,2217	0,1211	0,0626	0,0306	0,0141	
7,20								0,7015	0,4322	0,2536	0,1413	0,0746	0,0373	0,0177	
7,40								0,7711	0,4827	0,2882	0,1637	0,0883	0,0451	0,0219	0,0100
7,60								0,8441	0,5363	0,3256	0,1884	0,1036	0,0541	0,0268	0,0126
7,80								0,9204	0,5932	0,3659	0,2154	0,1208	0,0644	0,0326	0,0156
8,00									0,6533	0,4091	0,2449	0,1398	0,0759	0,0392	0,0193
8,20									0,7165	0,4552	0,2769	0,1608	0,0890	0,0469	0,0235
8,40									0,7828	0,5042	0,3114	0,1838	0,1036	0,0556	0,0284
8,60									0,8522	0,5561	0,3484	0,2090	0,1198	0,0655	0,0342
8,80									0,9246	0,6110	0,3881	0,2364	0,1377	0,0767	0,0407
9,00										0,6687	0,4304	0,2660	0,1575	0,0891	0,0482
9,20										0,7293	0,4754	0,2979	0,1790	0,1030	0,0567
9,40										0,7927	0,5231	0,3322	0,2025	0,1184	0,0662
9,60										0,8590	0,5734	0,3688	0,2280	0,1353	0,0769
9,80										0,9281	0,6264	0,4078	0,2556	0,1538	0,0888
10,0											0,6821	0,4493	0,2852	0,1741	0,1020

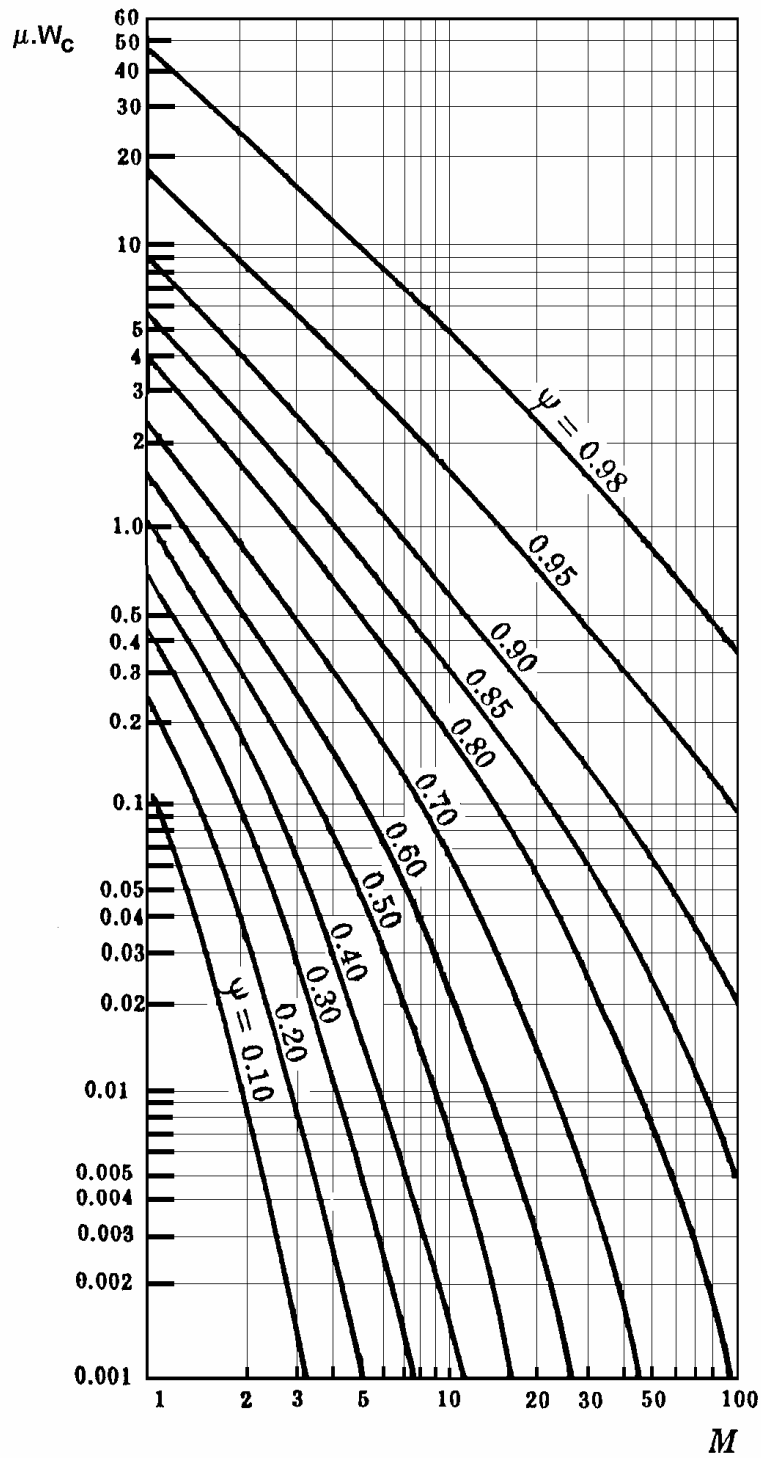
SISTEMAS P/P/M

Probabilidad de que un cliente que arriba al sistema tenga que esperar



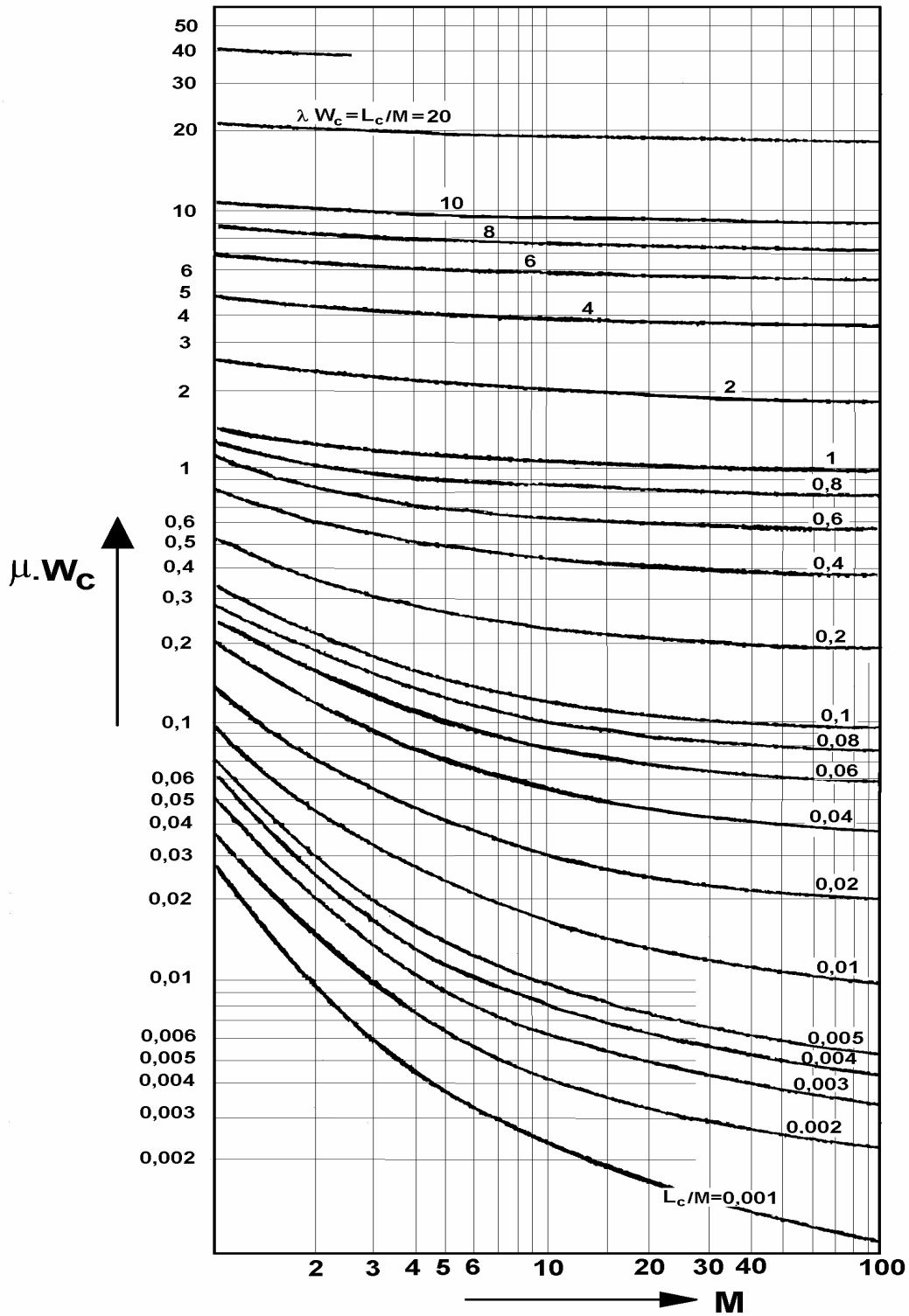
SISTEMAS P/P/M

Producto μW_C en función de M para distintas relaciones $\psi = \rho/M$



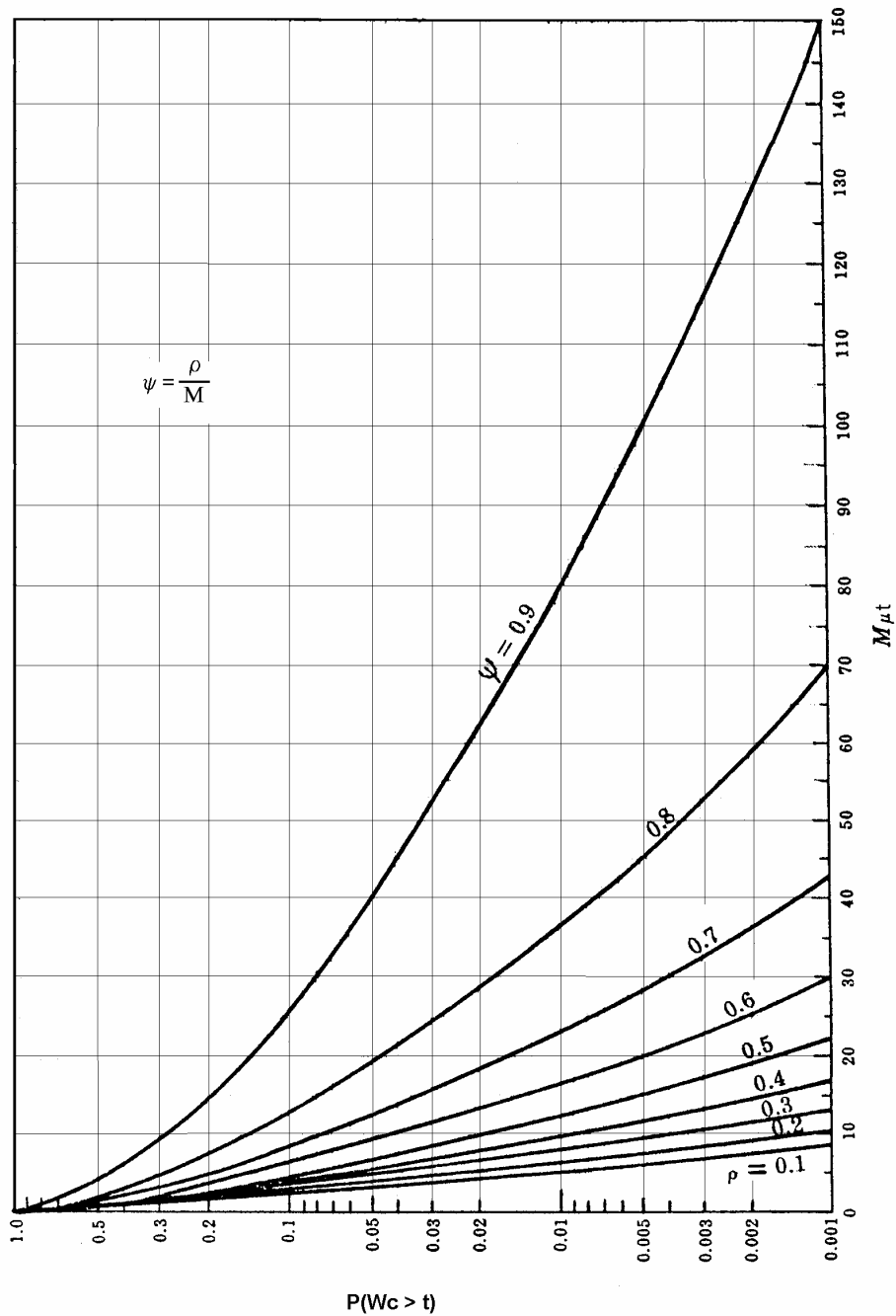
SISTEMAS P/P/M

Producto μW_c en función de M para distintas relaciones L_c/M



SISTEMAS P/P/M

Probabilidad de que un cliente espere un tiempo superior a "t" en función de $M \cdot \mu \cdot t$ para distintas relaciones $\psi = \rho/M$



SISTEMAS DE POBLACIÓN FINITA, para $N' = 10$

(de L. G. Peck y R. N. Hazelwood, Finite Queueing Tables, John Wiley & Sons, Inc., 1958)

X	M	D	F	X	M	D	F	X	M	D	F
0,008	1	0,072	0,999		2	0,177	0,990		3	0,182	0,986
0,013	1	0,117	0,998		1	0,660	0,899		2	0,528	0,921
0,016	1	0,144	0,997	0,085	3	0,037	0,999		1	0,954	0,610
0,019	1	0,170	0,996		2	0,196	0,988	0,165	4	0,049	0,997
0,021	1	0,188	0,995		1	0,692	0,883		3	0,195	0,984
0,023	1	0,206	0,994	0,090	3	0,043	0,998		2	0,550	0,914
0,025	1	0,224	0,993		2	0,216	0,986		1	0,961	0,594
0,026	1	0,232	0,992		1	0,722	0,867	0,170	4	0,054	0,997
0,028	1	0,250	0,991	0,095	3	0,049	0,998		3	0,209	0,982
0,030	1	0,268	0,990		2	0,237	0,984		2	0,571	0,906
0,032	2	0,033	0,999		1	0,750	0,850		1	0,966	0,579
	1	0,285	0,988	0,100	3	0,056	0,998	0,180	5	0,013	0,999
0,034	2	0,037	0,999		2	0,258	0,981		4	0,066	0,996
	1	0,302	0,986		1	0,776	0,832		3	0,238	0,978
0,036	2	0,041	0,999	0,105	3	0,064	0,997		2	0,614	0,890
	1	0,320	0,984		2	0,279	0,978		1	0,975	0,549
0,038	2	0,046	0,999		1	0,800	0,814	0,190	5	0,016	0,999
	1	0,337	0,982	0,110	3	0,072	0,997		4	0,078	0,995
0,040	2	0,050	0,999		2	0,301	0,974		3	0,269	0,973
	1	0,354	0,980		1	0,822	0,795		2	0,654	0,873
0,042	2	0,055	0,999	0,115	3	0,081	0,996		1	0,982	0,522
	1	0,371	0,978		2	0,324	0,971	0,200	5	0,020	0,999
0,044	2	0,060	0,998		1	0,843	0,776		4	0,092	0,994
	1	0,388	0,975	0,120	4	0,016	0,999		3	0,300	0,968
0,046	2	0,065	0,998		3	0,090	0,995		2	0,692	0,854
	1	0,404	0,973		2	0,346	0,967		1	0,987	0,497
0,048	2	0,071	0,998		1	0,861	0,756	0,210	5	0,025	0,999
	1	0,421	0,970	0,125	4	0,019	0,999		4	0,108	0,992
0,050	2	0,076	0,998		3	0,100	0,994		3	0,333	0,961
	1	0,437	0,967		2	0,369	0,962		2	0,728	0,835
0,052	2	0,082	0,997		1	0,878	0,737		1	0,990	0,474
	1	0,454	0,963	0,130	4	0,022	0,999	0,220	5	0,030	0,998
0,054	2	0,088	0,997		3	0,110	0,994		4	0,124	0,990
	1	0,470	0,960		2	0,392	0,958		3	0,366	0,954
0,056	2	0,094	0,997		1	0,893	0,718		2	0,761	0,815
	1	0,486	0,956	0,135	4	0,025	0,999		1	0,993	0,453
0,058	2	0,100	0,996		3	0,121	0,993	0,230	5	0,037	0,998
	1	0,501	0,953		2	0,415	0,952		4	0,142	0,988
0,060	2	0,106	0,996		1	0,907	0,699		3	0,400	0,947
	1	0,517	0,949	0,140	4	0,028	0,999		2	0,791	0,794
0,062	2	0,113	0,996		3	0,132	0,991		1	0,995	0,434
	1	0,532	0,945		2	0,437	0,947	0,240	5	0,044	0,997
0,064	2	0,119	0,995		1	0,919	0,680		4	0,162	0,986
	1	0,547	0,940	0,145	4	0,032	0,999		3	0,434	0,938
0,066	2	0,126	0,995		3	0,144	0,990		2	0,819	0,774
	1	0,562	0,936		2	0,460	0,941		1	0,996	0,416
0,068	3	0,020	0,999		1	0,929	0,662	0,250	6	0,010	0,999
	2	0,133	0,994	0,150	4	0,036	0,998		5	0,052	0,997
	1	0,577	0,931		3	0,156	0,989		4	0,183	0,983
0,070	3	0,022	0,999		2	0,483	0,935		3	0,469	0,929
	2	0,140	0,994		1	0,939	0,644		2	0,844	0,753
	1	0,591	0,926	0,1555	4	0,040	0,998		1	0,997	0,400
0,075	3	0,026	0,999		3	0,169	0,987	0,260	6	0,013	0,999
	2	0,158	0,992		2	0,505	0,928		5	0,060	0,996
	1	0,627	0,913		1	0,947	0,627		4	0,205	0,980
0,080	3	0,031	0,999	0,160	4	0,044	0,998		3	0,503	0,919

SISTEMAS DE POBLACIÓN FINITA, para $N' = 10$ (continuación)

X	M	D	F	X	M	D	F	X	M	D	F
	2	0,866	0,732		4	0,533	0,906		7	0,171	0,982
	1	0,998	0,384		3	0,840	0,758		6	0,413	0,939
0,270	6	0,015	0,999		2	0,986	0,525		5	0,707	0,848
	5	0,070	0,995	0,400	7	0,026	0,998		4	0,917	0,706
	4	0,228	0,976		6	0,105	0,991		3	0,991	0,535
	3	0,537	0,908		5	0,292	0,963	0,580	8	0,057	0,995
	2	0,886	0,712		4	0,591	0,887		7	0,204	0,977
	1	0,999	0,370		3	0,875	0,728		6	0,465	0,927
0,280	6	0,018	0,999		2	0,991	0,499		5	0,753	0,829
	5	0,081	0,994	0,420	7	0,034	0,998		4	0,937	0,684
	4	0,252	0,972		6	0,130	0,987		3	0,994	0,517
	3	0,571	0,896		5	0,341	0,954	0,600	9	0,010	0,999
	2	0,903	0,692		4	0,646	0,866		8	0,072	0,994
	1	0,999	0,357		3	0,905	0,700		7	0,242	0,972
0,290	6	0,022	0,999		2	0,994	0,476		6	0,518	0,915
	5	0,093	0,993	0,440	7	0,045	0,997		5	0,795	0,809
	4	0,278	0,968		6	0,160	0,984		4	0,953	0,663
	3	0,603	0,884		5	0,392	0,943		3	0,996	0,500
	2	0,918	0,672		4	0,698	0,845	0,650	9	0,021	0,999
	1	0,999	0,345		3	0,928	0,672		8	0,123	0,988
0,300	6	0,026	0,998		2	0,996	0,454		7	0,353	0,954
	5	0,106	0,991	0,460	8	0,011	0,999		6	0,651	0,878
	4	0,304	0,963		7	0,058	0,995		5	0,882	0,759
	3	0,635	0,872		6	0,193	0,979		4	0,980	0,614
	2	0,932	0,653		5	0,445	0,930		3	0,999	0,461
	1	0,999	0,333		4	0,747	0,832	0,700	9	0,040	0,997
0,310	6	0,031	0,998		3	0,947	0,646		8	0,200	0,979
	5	0,120	0,990		2	0,998	0,435		7	0,484	0,929
	4	0,331	0,957	0,480	8	0,015	0,999		6	0,772	0,836
	3	0,666	0,858		7	0,074	0,994		5	0,940	0,711
	2	0,943	0,635		6	0,230	0,973		4	0,992	0,571
0,320	6	0,036	0,998		5	0,499	0,916	0,750	9	0,075	0,994
	5	0,135	0,988		4	0,791	0,799		8	0,307	0,965
	4	0,359	0,952		3	0,961	0,621		7	0,626	0,897
	3	0,695	0,845		2	0,998	0,417		6	0,870	0,792
	2	0,952	0,617	0,500	8	0,020	0,999		5	0,975	0,666
0,330	6	0,042	0,997		7	0,093	0,992		4	0,998	0,533
	5	0,151	0,986		6	0,271	0,966	0,800	9	0,134	0,988
	4	0,387	0,945		5	0,553	0,901		8	0,446	0,944
	3	0,723	0,831		4	0,830	0,775		7	0,763	0,859
	2	0,961	0,600		3	0,972	0,598		6	0,939	0,747
0,340	7	0,010	0,999		2	0,999	0,400		5	0,991	0,625
	6	0,049	0,997	0,520	8	0,026	0,998		4	0,999	0,500
	5	0,168	0,983		7	0,115	0,989	0,850	9	0,232	0,979
	4	0,416	0,938		6	0,316	0,958		8	0,611	0,916
	3	0,750	0,816		5	0,606	0,884		7	0,879	0,818
	2	0,968	0,584		4	0,864	0,752		6	0,978	0,705
0,360	7	0,014	0,999		3	0,980	0,575		5	0,998	0,588
	6	0,064	0,995		2	0,999	0,385	0,900	9	0,387	0,963
	5	0,205	0,978	0,540	8	0,034	0,997		8	0,785	0,881
	4	0,474	0,923		7	0,141	0,986		7	0,957	0,777
	3	0,798	0,787		6	0,363	0,949		6	0,995	0,667
	2	0,978	0,553		5	0,658	0,867	0,950	9	0,630	0,938
0,380	7	0,019	0,999		4	0,893	0,729		8	0,934	0,841
	6	0,083	0,993		3	0,986	0,555		7	0,994	0,737
	5	0,247	0,971	0,560	8	0,444	0,996				

SISTEMAS DE POBLACIÓN FINITA, para $N' = 50$

(de L. G. Peck y R. N. Hazelwood, Finite Queueing Tables, John Wiley & Sons, Inc., 1958)

X	M	D	F	X	M	D	F	X	M	D	F
0,044	4	0,203	0,996	0,070	7	0,060	0,999		6	0,689	0,939
	3	0,492	0,980		6	0,149	0,996		5	0,918	0,849
	2	0,918	0,868		5	0,329	0,988	0,120	11	0,031	0,999
0,046	5	0,084	0,999		4	0,628	0,958		10	0,072	0,998
	4	0,230	0,995		3	0,940	0,837		9	0,150	0,995
	3	0,535	0,975	0,075	7	0,082	0,998		8	0,287	0,988
	2	0,943	0,843		6	0,192	0,995		7	0,494	0,970
0,048	5	0,098	0,998		5	0,399	0,983		6	0,750	0,924
	4	0,258	0,993		4	0,713	0,940		5	0,947	0,821
	3	0,578	0,970		3	0,971	0,792	0,125	11	0,041	0,999
	2	0,962	0,817	0,080	8	0,044	0,999		10	0,090	0,998
0,050	6	0,038	0,999		7	0,109	0,995		9	0,182	0,994
	5	0,112	0,998		6	0,241	0,992		8	0,335	0,984
	4	0,287	0,492		5	0,474	0,976		7	0,556	0,961
	3	0,621	0,964		4	0,791	0,918		6	0,805	0,906
	2	0,975	0,790		3	0,988	0,747		5	0,968	0,793
0,052	6	0,045	0,999	0,085	8	0,060	0,999	0,130	11	0,053	0,999
	5	0,129	0,998		7	0,141	0,996		10	0,112	0,997
	4	0,317	0,990		6	0,296	0,989		9	0,218	0,992
	3	0,664	0,956		5	0,551	0,966		8	0,387	0,980
	2	0,985	0,764		4	0,856	0,892		7	0,618	0,951
0,054	6	0,053	0,999	0,090	9	0,032	0,999		6	0,853	0,886
	5	0,146	0,997		8	0,080	0,996		5	0,981	0,766
	4	0,349	0,988		7	0,178	0,995	0,135	12	0,030	0,999
	3	0,805	0,948		6	0,356	0,985		11	0,067	0,998
0,056	6	0,062	0,997		5	0,627	0,954		10	0,137	0,996
	5	0,165	0,996		4	0,908	0,861		9	0,258	0,989
	4	0,382	0,986	0,095	9	0,044	0,999		8	0,442	0,975
	3	0,744	0,938		8	0,103	0,997		7	0,677	0,940
0,058	6	0,071	0,999		7	0,220	0,993		6	0,893	0,864
	5	0,185	0,996		6	0,420	0,979		5	0,989	0,739
	4	0,416	0,983		5	0,701	0,939	0,140	12	0,038	0,999
	3	0,782	0,927		4	0,945	0,827		11	0,083	0,998
0,060	6	0,082	0,999	0,100	9	0,058	0,999		10	0,165	0,994
	5	0,206	0,995		8	0,131	0,996		9	0,301	0,986
	4	0,450	0,980		7	0,267	0,990		8	0,498	0,968
	3	0,816	0,915		6	0,487	0,972		7	0,734	0,926
0,062	6	0,093	0,998		5	0,769	0,921		6	0,925	0,841
	5	0,228	0,994		4	0,969	0,793	0,145	12	0,049	0,999
	4	0,486	0,977	0,105	10	0,032	0,999		11	0,103	0,997
	3	0,848	0,902		9	0,076	0,998		10	0,197	0,993
0,064	7	0,039	0,999		8	0,164	0,995		9	0,347	0,983
	6	0,106	0,998		7	0,319	0,987		8	0,555	0,960
	5	0,252	0,993		6	0,553	0,963		7	0,785	0,911
	4	0,521	0,973		5	0,829	0,900		6	0,949	0,818
	3	0,876	0,887		4	0,984	0,758	0,150	13	0,028	0,999
0,066	7	0,045	0,999	0,110	10	0,043	0,999		12	0,062	0,998
	6	0,119	0,997		9	0,097	0,998		11	0,125	0,996
	5	0,276	0,991		8	0,200	0,993		10	0,232	0,991
	4	0,557	0,969		7	0,375	0,982		9	0,396	0,978
	3	0,901	0,871		6	0,623	0,953		8	0,611	0,951
0,068	7	0,052	0,999		5	0,879	0,875		7	0,831	0,894
	6	0,134	0,997	0,115	10	0,036	0,999		6	0,967	0,794
	5	0,302	0,990		9	0,122	0,997	0,155	13	0,036	0,999
	4	0,593	0,964		8	0,241	0,991		12	0,076	0,998
	3	0,923	0,854		7	0,433	0,977		11	0,150	0,995

SISTEMAS DE POBLACIÓN FINITA, para $N' = 50$ (continuación)

X	M	D	F	X	M	D	F	X	M	D	F
0,155	10	0,271	0,988	0,180	12	0,180	0,993	0,210	9	0,919	0,845
	9	0,447	0,973		11	0,320	0,984		8	0,984	0,760
	8	0,666	0,940		10	0,499	0,965	0,220	17	0,031	0,999
	7	0,871	0,875		9	0,704	0,930		16	0,063	0,998
	6	0,979	0,771		8	0,884	0,867		15	0,117	0,996
0,160	13	0,045	0,999		7	0,977	0,775		14	0,204	0,991
	12	0,094	0,997	0,190	15	0,015	0,999		13	0,331	0,982
	11	0,178	0,993		14	0,077	0,998		12	0,496	0,965
	10	0,312	0,985		13	0,145	0,995		11	0,681	0,934
	9	0,499	0,967		12	0,252	0,989		10	0,649	0,884
	8	0,719	0,928		11	0,406	0,976		9	0,954	0,813
	7	0,904	0,856		10	0,395	0,951	0,230	17	0,023	0,999
	6	0,987	0,748		9	0,794	0,905		16	0,089	0,997
0,165	13	0,026	0,999		8	0,935	0,832		15	0,159	0,994
	12	0,113	0,996	0,200	16	0,028	0,999		14	0,268	0,987
	11	0,209	0,992		15	0,058	0,998		13	0,410	0,974
	10	0,356	0,981		14	0,111	0,996		12	0,585	0,952
	9	0,552	0,959		13	0,197	0,992		11	0,763	0,913
	8	0,767	0,915		12	0,326	0,983		10	0,903	0,855
	7	0,930	0,836		11	0,498	0,965		9	0,976	0,780
0,170	14	0,033	0,999		10	0,693	0,932				
	13	0,070	0,998		9	0,866	0,876				
	12	0,156	0,995		8	0,966	0,793				
	11	0,244	0,989	0,210	16	0,043	0,999				
	10	0,407	0,977		15	0,084	0,997				
	9	0,605	0,951		14	0,153	0,994				
	8	0,812	0,900		13	0,259	0,988				
	7	0,951	0,815		12	0,408	0,975				
0,180	14	0,024	0,999		11	0,591	0,951				
	13	0,103	0,997		10	0,778	0,909				

