

Wirtschaftsmathematik für Dummies

Bearbeitet von
Christoph Mayer, Sören Jensen, Suleika Bort

2. aktualisierte Auflage 2016. Buch. 489 S. Softcover
ISBN 978 3 527 71258 8
Format (B x L): 17,6 x 24 cm

Wirtschaft > Betriebswirtschaft: Theorie & Allgemeines > Wirtschaftsmathematik und -
statistik

schnell und portofrei erhältlich bei


DIE FACHBUCHHANDLUNG

Die Online-Fachbuchhandlung beack-shop.de ist spezialisiert auf Fachbücher, insbesondere Recht, Steuern und Wirtschaft. Im Sortiment finden Sie alle Medien (Bücher, Zeitschriften, CDs, eBooks, etc.) aller Verlage. Ergänzt wird das Programm durch Services wie Neuerscheinungsdienst oder Zusammenstellungen von Büchern zu Sonderpreisen. Der Shop führt mehr als 8 Millionen Produkte.

Referenztabellen



In diesem Anhang finden Sie gebräuchliche Tabellen zur Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten für drei wichtige Verteilungen: die Binomialverteilung, die Normalverteilung und die Poissonverteilung.

Tabelle für die Binomialverteilung

Tabelle A.1 zeigt die *kumulative Verteilungsfunktion* (KVF) der Binomialverteilung (siehe Kapitel 16). Die kumulative Wahrscheinlichkeit ist die Gesamtwahrscheinlichkeit bis zu einem bestimmten Punkt einschließlich. Um Tabelle A.1 nutzen zu können, benötigen Sie drei Informationen über das anstehende Problem:

- ✓ Die Stichprobengröße, n
- ✓ Die Erfolgswahrscheinlichkeit, p
- ✓ Den Wert von X , dessen kumulative Wahrscheinlichkeit Sie suchen

Wenn Sie diese Informationen ermittelt haben, gehen Sie zu dem Teil von Tabelle A.1, der Ihrer Stichprobengröße n entspricht. Der Schnittpunkt der Zeile mit Ihrem x und der Spalte mit Ihrem p enthält die Wahrscheinlichkeit, dass X kleiner als oder gleich Ihrem x ist. Um die Wahrscheinlichkeiten zu ermitteln, dass X kleiner als, größer als, größer als oder gleich x ist oder zwischen zwei Werten liegt, müssen Sie die Werte aus Tabelle A.1 mit den Methoden manipulieren, die in Kapitel 15 beschrieben werden.

Wahrscheinlichkeitsrechnung für Dummies

n=5

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,951	0,774	0,590	0,328	0,237	0,168	0,078	0,031	0,010	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,999	0,977	0,919	0,737	0,633	0,528	0,337	0,187	0,087	0,031	0,016	0,007	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,999	0,991	0,942	0,896	0,837	0,683	0,500	0,317	0,163	0,104	0,058	0,009	0,001	0,000
3	1,000	1,000	1,000	0,993	0,984	0,969	0,913	0,812	0,663	0,472	0,367	0,263	0,081	0,023	0,001
4	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,998	0,990	0,969	0,922	0,832	0,763	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	1,000	1,000

n=6

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,941	0,735	0,531	0,262	0,178	0,118	0,047	0,016	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,999	0,967	0,886	0,655	0,534	0,420	0,233	0,109	0,041	0,011	0,005	0,002	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,998	0,984	0,901	0,831	0,744	0,544	0,344	0,179	0,070	0,038	0,017	0,001	0,000	0,000
3	1,000	1,000	0,999	0,983	0,962	0,930	0,821	0,656	0,456	0,256	0,169	0,099	0,016	0,002	0,000
4	1,000	1,000	1,000	0,998	0,995	0,989	0,959	0,891	0,767	0,580	0,466	0,345	0,114	0,033	0,001
5	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,984	0,953	0,882	0,822	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	1,000	1,000

n=7

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,932	0,698	0,478	0,210	0,133	0,082	0,028	0,008	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,998	0,956	0,850	0,577	0,445	0,329	0,159	0,063	0,019	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,996	0,974	0,852	0,756	0,647	0,420	0,227	0,096	0,029	0,013	0,005	0,000	0,000	0,000
3	1,000	1,000	0,997	0,967	0,929	0,874	0,710	0,500	0,290	0,126	0,071	0,033	0,003	0,000	0,000
4	1,000	1,000	1,000	0,995	0,987	0,971	0,904	0,773	0,580	0,353	0,244	0,148	0,026	0,004	0,000
5	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,981	0,937	0,841	0,671	0,555	0,423	0,150	0,044	0,002
6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,992	0,972	0,918	0,867	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	1,000	1,000

n=8

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,923	0,663	0,430	0,168	0,100	0,058	0,017	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,997	0,943	0,813	0,503	0,367	0,255	0,106	0,035	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,994	0,962	0,797	0,679	0,552	0,315	0,145	0,050	0,011	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000
3	1,000	1,000	0,995	0,944	0,886	0,806	0,594	0,363	0,174	0,058	0,027	0,010	0,000	0,000	0,000
4	1,000	1,000	1,000	0,990	0,973	0,942	0,826	0,637	0,406	0,194	0,114	0,056	0,005	0,000	0,000
5	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,989	0,950	0,855	0,685	0,448	0,321	0,203	0,038	0,006	0,000
6	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,991	0,965	0,894	0,745	0,633	0,497	0,187	0,057	0,003
7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,983	0,942	0,900	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	1,000	1,000

A ► Referenztabellen

n=9

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,914	0,630	0,387	0,134	0,075	0,040	0,010	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,997	0,929	0,775	0,436	0,300	0,196	0,071	0,020	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,992	0,947	0,738	0,601	0,463	0,232	0,090	0,025	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1,000	0,999	0,992	0,914	0,834	0,730	0,483	0,254	0,099	0,025	0,010	0,003	0,000	0,000	0,000
4	1,000	1,000	0,999	0,980	0,951	0,901	0,733	0,500	0,267	0,099	0,049	0,020	0,001	0,000	0,000
5	1,000	1,000	1,000	0,997	0,990	0,975	0,901	0,746	0,517	0,270	0,166	0,086	0,008	0,001	0,000
6	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,975	0,910	0,768	0,537	0,399	0,262	0,053	0,008	0,000
7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,980	0,929	0,804	0,700	0,564	0,225	0,071	0,003
8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,990	0,960	0,925	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	1,000	1,000

n=10

	p														
x	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,904	0,599	0,349	0,107	0,056	0,028	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,996	0,914	0,736	0,376	0,244	0,149	0,046	0,011	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,988	0,930	0,678	0,526	0,383	0,167	0,055	0,012	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1,000	0,999	0,987	0,879	0,776	0,650	0,382	0,172	0,055	0,011	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000
4	1,000	1,000	0,998	0,967	0,922	0,850	0,633	0,377	0,166	0,047	0,020	0,006	0,000	0,000	0,000
5	1,000	1,000	1,000	0,994	0,980	0,953	0,834	0,623	0,367	0,150	0,078	0,033	0,002	0,000	0,000
6	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,989	0,945	0,828	0,618	0,350	0,224	0,121	0,013	0,001	0,000
7	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,988	0,945	0,833	0,617	0,474	0,322	0,070	0,012	0,000
8	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,989	0,954	0,851	0,756	0,624	0,264	0,086	0,004
9	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,972	0,944	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	1,000	1,000

n=15

	ρ														
x	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,860	0,463	0,206	0,035	0,013	0,005	0,000	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	0,080	0,035	0,005	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	1,000	0,964	0,816	0,398	0,236	0,127	0,027	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1,000	0,995	0,944	0,648	0,461	0,297	0,091	0,018	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	1,000	0,999	0,987	0,836	0,686	0,515	0,217	0,059	0,009	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1,000	1,000	0,998	0,939	0,852	0,722	0,403	0,151	0,034	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
6	1,000	1,000	1,000	0,982	0,943	0,869	0,610	0,304	0,095	0,015	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000
7	1,000	1,000	1,000	0,996	0,983	0,950	0,787	0,500	0,213	0,050	0,017	0,004	0,000	0,000	0,000
8	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,985	0,905	0,696	0,390	0,131	0,057	0,018	0,000	0,000	0,000
9	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,966	0,849	0,597	0,278	0,148	0,061	0,002	0,000	0,000
10	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,991	0,941	0,783	0,485	0,314	0,164	0,013	0,001	0,000
11	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,982	0,909	0,703	0,539	0,352	0,056	0,005	0,000
12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,973	0,873	0,764	0,602	0,184	0,036	0,000
13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,995	0,965	0,920	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	1,000	0,995	0,987	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	1,000	1,000

Wahrscheinlichkeitsrechnung für Dummies

n=20

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,818	0,358	0,122	0,012	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,983	0,736	0,392	0,069	0,024	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,999	0,925	0,677	0,206	0,091	0,035	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1,000	0,984	0,867	0,411	0,225	0,107	0,016	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	1,000	0,997	0,957	0,630	0,415	0,238	0,051	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1,000	1,000	0,989	0,804	0,617	0,416	0,126	0,021	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	1,000	1,000	0,998	0,913	0,786	0,608	0,250	0,058	0,006	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	1,000	1,000	1,000	0,968	0,898	0,772	0,416	0,132	0,021	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	1,000	1,000	1,000	0,990	0,959	0,887	0,596	0,252	0,057	0,005	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
9	1,000	1,000	1,000	0,997	0,986	0,952	0,755	0,412	0,128	0,017	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000
10	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,983	0,872	0,588	0,245	0,048	0,014	0,003	0,000	0,000	0,000
11	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,995	0,943	0,748	0,404	0,113	0,041	0,010	0,000	0,000	0,000
12	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,979	0,868	0,584	0,228	0,102	0,032	0,000	0,000	0,000
13	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,942	0,750	0,392	0,214	0,087	0,002	0,000	0,000
14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,979	0,874	0,584	0,383	0,196	0,011	0,000	0,000
15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,994	0,949	0,762	0,585	0,370	0,043	0,003	0,000
16	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,984	0,893	0,775	0,589	0,133	0,016	0,000
17	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,965	0,909	0,794	0,323	0,075	0,001
18	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,992	0,976	0,931	0,608	0,264	0,017
19	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,997	0,988	0,878	0,642	0,182
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	1,000	1,000	1,000

n=25

x	p														
	0,01	0,05	0,10	0,20	0,25	0,30	0,40	0,50	0,60	0,70	0,75	0,80	0,90	0,95	0,99
0	0,778	0,277	0,072	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
1	0,974	0,642	0,271	0,027	0,007	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
2	0,998	0,873	0,537	0,098	0,032	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
3	1,000	0,966	0,764	0,234	0,096	0,033	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
4	1,000	0,993	0,902	0,421	0,214	0,090	0,009	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
5	1,000	0,999	0,967	0,617	0,378	0,193	0,029	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
6	1,000	1,000	0,991	0,780	0,561	0,341	0,074	0,007	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
7	1,000	1,000	0,998	0,891	0,727	0,512	0,154	0,022	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
8	1,000	1,000	1,000	0,953	0,851	0,677	0,274	0,054	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
9	1,000	1,000	1,000	0,983	0,929	0,811	0,425	0,115	0,013	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
10	1,000	1,000	1,000	0,994	0,970	0,902	0,586	0,212	0,034	0,002	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
11	1,000	1,000	1,000	0,998	0,989	0,956	0,732	0,345	0,078	0,006	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
12	1,000	1,000	1,000	1,000	0,997	0,983	0,846	0,500	0,154	0,017	0,003	0,000	0,000	0,000	0,000
13	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,994	0,922	0,655	0,268	0,044	0,011	0,002	0,000	0,000	0,000
14	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,966	0,788	0,414	0,098	0,030	0,006	0,000	0,000	0,000
15	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,987	0,885	0,575	0,189	0,071	0,017	0,000	0,000	0,000
16	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,996	0,946	0,726	0,323	0,149	0,047	0,000	0,000	0,000
17	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,978	0,846	0,488	0,273	0,109	0,002	0,000	0,000
18	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,993	0,926	0,659	0,439	0,220	0,009	0,000	0,000
19	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,971	0,807	0,622	0,383	0,033	0,001	0,000
20	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,910	0,786	0,579	0,098	0,007	0,000
21	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,967	0,904	0,766	0,236	0,034	0,000
22	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,991	0,968	0,902	0,463	0,127	0,002
23	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,998	0,993	0,973	0,729	0,358	0,026
24	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	0,999	0,996	0,928	0,723	0,222
25	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	1,000

*Tabelle A.1: Die kumulative Verteilungsfunktion (KVF) für die Binomialverteilung.
Die Zahlen in der Tabellen repräsentieren $P(X \leq x)$*

Tabelle für die Normalverteilung

Tabelle A.2 zeigt die kumulative Verteilungsfunktion der Normalverteilung (siehe Kapitel 15). Um Tabelle A.2 nutzen zu können, benötigen Sie drei Informationen über das anstehende Problem:

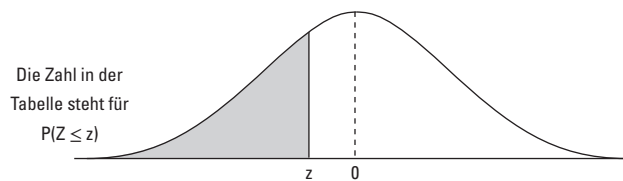
- ✓ Den Mittelwert von X (die gegebene Normalverteilung), μ
- ✓ Die Standardabweichung von X , σ
- ✓ Den Wert von X , dessen kumulative Wahrscheinlichkeit Sie suchen

Nachdem Sie diese Informationen ermittelt haben, wandeln Sie Ihren X -Wert in einen Z -Wert um, indem Sie den Mittelwert von Ihrem X -Wert subtrahieren und durch die Standardabweichung dividieren (siehe Kapitel 15). Die entsprechende Formel lautet:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$$

Schlagen Sie dann diesen Wert von Z in Tabelle A.2 nach. Die Zeile wird durch die erste Stelle vor und die erste Stelle nach dem Dezimalkomma von Z bestimmt, die Spalte durch die zweite Stelle nach dem Dezimalkomma. Der Schnittpunkt repräsentiert die Wahrscheinlichkeit, dass Z kleiner als oder gleich dem Wert von z ist. Ein Beispiel: Wählen Sie für $Z = 1,23$ die Zeile »1,2« und die Spalte »0,03«. Die Schnitzzelle enthält die Wahrscheinlichkeit, dass Z kleiner als oder gleich 1,23 ist (hier: 0,8907). Um die Wahrscheinlichkeiten zu ermitteln, dass ein Wert größer als z ist oder zwischen zwei Werten liegt, müssen Sie die Werte aus Tabelle A.2 mit den Methoden manipulieren, die in Kapitel 15 beschrieben werden.

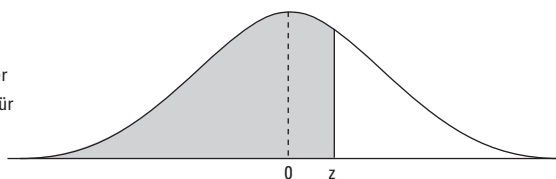
Wahrscheinlichkeitsrechnung für Dummies



z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
–3,6	0,0002	0,0002	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001	0,0001
–3,5	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002	0,0002
–3,4	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0003	0,0002	0,0002
–3,3	0,0005	0,0005	0,0005	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0004	0,0003	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

A ► Referenztabellen

Die Zahl in der
Tabelle steht für
 $P(Z \leq z)$



z	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7967	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9871	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998
3,5	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998	0,9998
3,6	0,9998	0,9998	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999	0,9999

Tabelle A.2: Die kumulative Verteilungsfunktion (KVF) für die Z-Verteilung (die Z-Tabelle).
Die Zahlen in der Tabellen repräsentieren $P(Z \leq z)$

Wahrscheinlichkeitsrechnung für Dummies

Tabelle für die Poissonverteilung

Tabelle A.3 zeigt die kumulative Verteilungsfunktion der Poissonverteilung (siehe Kapitel 6). Um Tabelle A.3 nutzen zu können, benötigen Sie zwei Informationen über das anstehende Problem:

- ✓ Den Mittelwert von X (die gegebene Poissonverteilung), λ
- ✓ Den Wert von X , dessen kumulative Wahrscheinlichkeit Sie suchen

Suchen Sie in Tabelle A.3 den Schnittpunkt der Spalte für Ihren Wert λ und die Zeile für Ihren Wert X . Dort finden Sie die Wahrscheinlichkeit, dass X kleiner als oder gleich dem Wert von x ist. Um die Wahrscheinlichkeiten zu ermitteln, dass ein Wert größer als x ist oder zwischen zwei Werten liegt, müssen Sie die Werte aus Tabelle A.3 mit den Methoden manipulieren, die in Kapitel 5 beschrieben werden.

A ► Referenztabellen

		λ									
		0,1	0,2	3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
x	0	0,905	0,819	0,741	0,670	0,607	0,549	0,497	0,449	0,407	0,368
	1	0,995	0,982	0,963	0,938	0,910	0,878	0,844	0,809	0,772	0,736
	2	1,000	0,999	0,996	0,992	0,986	0,977	0,966	0,953	0,937	0,920
	3		1,000	1,000	0,999	0,998	0,997	0,994	0,991	0,987	0,981
	4				1,000	1,000	1,000	0,999	0,999	0,998	0,996
	5							1,000	1,000	1,000	0,999
	6										1,000

		λ											
		2,0	3,0	4,0	5,0	6,0	7,0	8,0	9,0	10,0	15,0	20,0	
x	0	0,135	0,050	0,018	0,007	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	
	1	0,406	0,199	0,092	0,040	0,017	0,007	0,003	0,001	0,000	0,000	0,000	
	2	0,677	0,423	0,238	0,125	0,062	0,030	0,014	0,006	0,003	0,000	0,000	
	3	0,857	0,647	0,433	0,265	0,151	0,082	0,042	0,021	0,010	0,000	0,000	
	4	0,947	0,815	0,629	0,440	0,285	0,173	0,100	0,055	0,029	0,001	0,000	
	5	0,983	0,916	0,785	0,616	0,446	0,301	0,191	0,116	0,067	0,003	0,000	
	6	0,995	0,966	0,889	0,762	0,606	0,450	0,313	0,207	0,130	0,008	0,000	
	7	0,999	0,988	0,949	0,867	0,744	0,599	0,453	0,324	0,220	0,018	0,001	
	8	1,000	0,996	0,979	0,932	0,847	0,729	0,593	0,456	0,333	0,037	0,002	
	9		0,999	0,992	0,968	0,916	0,830	0,717	0,587	0,458	0,070	0,005	
	10		1,000	0,997	0,986	0,957	0,901	0,816	0,706	0,583	0,118	0,011	
	11			0,999	0,995	0,980	0,947	0,888	0,803	0,697	0,185	0,021	
	12			1,000	0,998	0,991	0,973	0,936	0,876	0,792	0,268	0,039	
	13				0,999	0,996	0,987	0,966	0,926	0,864	0,363	0,066	
	14				1,000	0,999	0,994	0,983	0,959	0,917	0,466	0,105	
	15					0,999	0,998	0,992	0,978	0,951	0,568	0,157	
	16					1,000	0,999	0,996	0,989	0,973	0,664	0,221	
	17						1,000	0,998	0,995	0,986	0,749	0,297	
	18							0,999	0,998	0,993	0,819	0,381	
	19							1,000	0,999	0,997	0,875	0,470	
	20								1,000	0,998	0,917	0,559	
	21									0,999	0,947	0,644	
	22									1,000	0,967	0,721	
	23										0,981	0,787	
	24										0,989	0,843	
	25										0,994	0,888	
	26										0,997	0,922	
	27										0,998	0,948	
	28										0,999	0,966	
	29										1,000	0,978	
	30											0,987	
	31											0,992	
	32											0,995	
	33											0,997	
	34											0,999	
	35											0,999	
	36											1,000	

*Tabelle A.3: Die kumulative Verteilungsfunktion (KVF) für die Poissonverteilung.
Die Zahlen in der Tabellen repräsentieren $P(X \leq x)$*

