

---

## Tabellenverzeichnis

1.1	Scoring, Vergabe von Punktwerten	26
2.1	Relationen in der Mathematik	31
2.2	Logische Operatoren in der Mathematik	32
2.3	Konstanten in der Mathematik	43
2.4	Fehler aus Rundungen	45
2.5	Definitionen und Notationen zur Matrixalgebra	47
3.1	Blutgruppen des ABO-Systems (Beispiel)	72
3.2	Verhältniszahlen	74
3.3	Tabellenschema zur zweifachen Klassifikation	77
3.5	Partieller Rangkorrelationskoeffizient (Schema zur Berechnung)	90
3.6	Wachstumsfunktionen und Wachstumsraten	103
3.7	Fehlerfortpflanzung in Funktionen mit Mittelwerten	111
3.8	Häufigkeitsverteilung aus klassierten Messwerten	115
3.9	Pareto-Diagramm (Fehler bei der Fertigung)	118
3.10	Alter und Körpergröße (Beispiel)	124
3.11	Linearisierende Transformationen	151
4.1	Beziehungen zwischen Ereignissen	162
4.2	Benford's Law	170
4.3	Bedingte Wahrscheinlichkeiten (Vierfelder-Schema)	173
4.4	Sterbetafel-Daten (Absterbeordnung)	174
4.5	Wahrscheinlichkeiten für mindestens einen Treffer	181
4.6	Diagnostischer Test (Vierfelder-Schema)	190
4.7	Positiver und negativer Voraussagewert eines diagnostischen Tests	193
4.8	Wahrscheinlichkeit falsch negativer Befunde	194
5.1	Potenzmomente (Rechenschema)	222
5.2	Binomialwahrscheinlichkeiten	233
5.3	Binomialverteilung, Approximation durch die Standardnormalverteilung	238
5.4	Winkeltransformation	239
5.5	Poissonverteilung	246
5.6	Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung	273
5.7	Normal- und Lognormal-Verteilung	290
5.8	$t$ -Verteilung; Quantile (Signifikanzschranken)	306
5.9	$\chi^2$ -Verteilung; Quantile (Signifikanzschranken)	310

5.10	<i>F</i> -Verteilung; 0,95-Quantile (obere 5%-Schranken)	315
5.11	<i>F</i> -Verteilung; 0,975-Quantile (obere 2,5%-Schranken)	316
6.1	Zufallszahlen	333
6.2	Erwerbstätige, Stellung im Beruf	336
6.3	95%-Konfidenzintervalle für $\pi$	358
6.4	Gruppengröße in Gruppentests	360
6.5	Gruppengröße in Gruppentests nach A.B. Mundel	361
6.6	Vertrauensgrenzen zum Null- bzw. Vollergebnis	363
6.7	Stichprobenumfang zur Schätzung eines Anteils (95%-KI fest)	370
6.8	Stichprobenumfang zur Schätzung eines Anteils (Variationskoeffizient fest)	371
6.9	Konfidenzintervalle für den Erwartungswert einer Poisson-Verteilung	376
6.10	95%-Konfidenzintervall für den Median	393
6.11	90%-Konfidenzintervalle für Referenzwerte	400
6.12	Fallzahlabstimmung für Referenzwerte	401
6.13	95%-Konfidenzintervall für $\sigma$ , Faktoren zur Berechnung	406
6.14	Konfidenzintervall für den relativen Fehler der Standardabweichung	407
6.15	Stichprobenumfänge zur Schätzung von $\sigma$ und $\mu$	407
6.16	Stichprobenumfänge zur Schätzung des Variationskoeffizienten	409
6.17	Stichprobenumfänge zur Schätzung von $\sigma_1^2/\sigma_2^2$	409
6.18	Regressions- und Korrelationsrechnung (Schema)	415
6.19	Zweiseitige Schranken der Studentisierten Maximum Modulus Verteilung	418
6.20	Schema zur Berechnung von Prädiktionsintervallen	420
6.21	Toleranzfaktoren für die Normalverteilung	438
6.22	Stichprobenumfang $n$ für Toleranzbereiche	439
6.23	Stichprobenumfang für verteilungsunabhängige Toleranzgrenzen	439
6.24	Verteilungsunabhängige Toleranzgrenzen	440
6.25	Kleinster Stichprobenumfang für zweiseitige Toleranzintervalle	441
6.26	Simultane zweiseitige Voraussageintervalle	443
7.1	Fälschliche Ablehnung der Nullhypothese	464
7.2	Signifikanzgrenzen zur Standardnormalverteilung	467
7.3	Asymptotische Effizienz nichtparametrischer Verfahren	480
7.4	Kritische Grenzen des Quotienten $R/s$	482
7.5	Quantile der standardisierten 3. und 4. Momente	485
7.6	Nüchternblutzucker und Cholesterin (Beispiel)	487
7.7	Empirische Verteilung und Normalverteilung	493
7.8	Kritische Werte $D$ für den Kolmogoroff-Smirnoff Test	495
7.9	Kritische Werte $D$ für den Kolmogoroff-Smirnoff Anpassungstest	495
7.10	Kritische Werte $D$ für den nach Lilliefors modifizierten Test	496
7.11	Kritische Werte $D$ für den Kolmogoroff-Smirnoff Test (Poisson-Verteilung)	497
7.12	Kritische Werte für den Ausreißertest nach Dixon	503
7.13	Obere Signifikanzschranken der standardisierten Extremabweichung	504
7.14	Stichprobenumfänge zum Binomialtest	509
7.15	Stichprobenumfänge zur Sicherung seltener Ereignisse	511
7.16	5%-Schranken für den Vorzeichen-Rangtest	519
7.17	Kritische Schranken zur sukzessiven Differenzenstreuung	523
7.18	Kritische Werte für den Iterationstest	525
7.19	Obere 5%- und 1%-Schranken der Poisson-Verteilung	530
7.20	Kumulierte Poisson-Wahrscheinlichkeiten	530
7.21	Obere Signifikanzschranken der auf den Spannweiten basierenden $F'$ -Verteilung	538
7.22	Kritische Werte für $R_1$ im Siegel-Tukey Test	541

7.23	Stichprobenumfänge zum Zweistichproben- <i>t</i> -Test	555
7.24	Kritische Werte von <i>U</i> für den Test von Wilcoxon, Mann und Whitney	568
7.24	Fortsetzung zur Tabelle 7.24	569
7.25	Kritische Werte für den Wilcoxon-Paardifferenzen-Test	582
7.26	Wertepaare ( <i>n</i> ; <i>h</i> ) für den Vorzeichentest	587
7.27	Stichprobenumfänge <i>n</i> für den Vorzeichentest	588
7.28	Stichprobenumfänge für den Wilcoxon-Paardifferenzentest	589
7.29	Werte $D_{n_1; n_2; \alpha}$ für den Kolmogoroff-Smirnoff Test	593
7.30	Ausgewählte Konstanten für den Kolmogoroff-Smirnoff Test	593
7.31	Obere asymptotische Schranken für den Cramér-von Mises Test	595
7.32	Globales und nominelles Signifikanzniveau bei multiplen Tests	610
7.33	Testentscheidungen bei multiplen Nullhypothesen	612
7.34	Verteilung von $F_{\max}$ für die Prüfung mehrerer Varianzen auf Homogenität	620
7.35	Signifikanzschranken für den Test nach Cochran	621
7.36	Stichprobenumfänge für eine einfache Varianzanalyse	633
7.37	Obere Signifikanzschranken des Studentisierten Extrembereiches (SR-Verteilung)	635
7.38	Obere Schranken der Verteilung des „Studentized Augmented Range“ (SAR)	638
7.39	Obere Signifikanzschranken der Dunnett-Verteilung	642
7.40	Faktoren für die Auswahl eines besten Mittelwerts	644
7.41	Quantile der Studentisierten Maximum-Modulus-Verteilung (SMM)	645
7.42	Maximalzahl linearer Kontraste	649
7.43	Kritische Schranken für den <i>H</i> -Test	651
7.44	Irrtumswahrscheinlichkeiten für den <i>H</i> -Test	653
7.45	Ausgewählte Schranken nach Harter	656
7.46	5%- und 1%-Quantile für den Friedman-Test	666
7.47	Kritische Werte für den multiplen Vergleich mit einer Kontrolle	669
7.48	Kritische Differenzen für die Zweiwegklassifizierung	670
7.48	Fortsetzung von Tabelle 7.48	671
7.49	5% und 1%-Schranken für den Page-Test	674
7.50	Notation zur zweifachen Varianzanalyse mit balancierten Daten	678
7.51	Zweifache Varianzanalyse mit festen Effekten (Schema)	679
7.52	Erwartungswerte der gemittelten Summen aus der zweifachen Varianzanalyse	681
7.53	Teststatistiken verschiedene Modelle zur zweifachen Varianzanalyse	682
7.54	Randomisierte Blöcke	689
7.55	Schätzung der Parameter eines faktoriellen Versuchs	692
7.56	Signifikante Differenzen aus Prozentsätzen	696
7.57	Vergleich zweier Alternativmerkmale (Schema)	698
7.58	Vergleich zweier Therapieansätze (Beispiel)	699
7.59	Schranken für den Vierfelder-Test	700
7.60	$\chi^2$ -Tabelle für einen Freiheitsgrad	701
7.61	$\chi^2$ -Tabelle für einen Freiheitsgrad: ein- und zweiseitige Schranken	702
7.62	Minimale Stichprobenumfänge für den Zweistichproben-Fisher-Test	705
7.63	Vierfeldertafel für Kohorten-Studien (Schema)	708
7.64	Vierfeldertafel für Fall-Kontroll-Studien (Schema)	709
7.65	Relatives Risiko: Bewertung hinsichtlich einer Exposition	710
7.66	Fallzahlen in Fall-Kontroll-Studien	715
7.67	Fallzahlen zur Bewertung des Relativen Risikos	716
7.68	Stichprobenumfänge zur Bestimmung expositionsbedingter Anteile Erkrankter	719
7.69	Berechnung des exakten Tests nach R.A. Fisher (Beispiel)	721
7.70	Exakter Test nach R.A. Fisher	723
7.71	Neugeborenen-Erythroblastose (Beispiel)	738

7.72	Homogenitätstest (Schema)	739
7.73	Zweifache Klassifikation in einer Kontingenztafel	753
7.74	Vergleich dreier Therapieformen (Beispiel)	756
7.75	Fallzahl und Power für die Analyse von Kontingenztafeln	764
7.76	Schranken für simultane Paarvergleiche nach Royen	766
7.77	10%-Schranken für simultane Paarvergleiche mit einer Kontrolle	767
7.77	Fortsetzung zu Tabelle 7.77	768
7.78	$Q$ -Test nach Cochran	773
7.79	Übereinstimmung in mehrfachen Beurteilungen (Schema)	781
7.80	Prüfung des Korrelationskoeffizienten $\rho = 0$	789
7.81	Fisher-Transformation zum Korrelationskoeffizienten	791
7.82	Fisher-Transformation der Werte $\hat{z}$ zum Korrelationskoeffizienten $r$	792
7.83	Stichprobenumfänge zur Schätzung des Korrelationskoeffizienten	797
7.84	Schranken für die Rangkorrelationskoeffizienten nach Spearman und Kendall	801
7.85	Stichprobenumfänge zur Schätzung von Korrelationskoeffizienten	804
7.86	Schranken für den Durbin-Watson-Test	809
8.1	Analyse von Residuen anhand von Punktwolken	830
8.2	ANOVA-Tabelle zum linearen Modell mit einem Faktor	844
8.3	Varianzkomponenten zum linearen Modell mit zwei Faktoren	847
8.4	Erwartungswerte einer Zielgröße in einer zweifaktoriellen Varianzanalyse	848
8.5	Challenger-Unglück (Beispiel)	850
8.6	Modell der logistischen Regression für eine einzelne dichotome Einflussgröße	857
8.7	Hypothesen zur Unabhängigkeit dreier Faktoren im loglinearen Modell	878
8.8	Güte der Anpassung unter verschiedenen loglinearen Modellen	880
8.9	Varianz-Inflationsfaktor	894
8.10	Vergleich der Überlebenszeiten zweier Tumorthérapien (Beispiel)	906
8.11	Schätzung der Überlebensfunktion nach Kaplan-Meier (Beispiel)	908
8.12	Therapie des Ovarial-Karzinoms (Beispiel)	925
9.1	Zeichen in der Syntax von <b>R</b>	938
9.2	Datentypen in <b>R</b>	941
9.3	Objekttypen in <b>R</b>	941
9.4	Ablaufsteuerung und Funktionen in <b>R</b>	953
9.5	Mathematische Funktionen in <b>R</b>	956
9.6	Statistische Funktionen in <b>R</b>	957
9.7	Syntaxelemente zur Modellspezifikation	959
9.8	Unterstützung der Modellanpassung	960
9.9	Informationen aus einem Modell	960
9.10	Graphikfunktionen (high-level) in <b>R</b>	961
9.11	Graphikfunktionen (low-level) in <b>R</b>	963
9.12	Argumente in den Graphikfunktionen	964