

Inhalt	
Vorwort	7

Beschreibende Statistik

1. Grundlagen	9
2. Mittelwerte	10
Arithmetisches Mittel	10
Zentralwert (Median)	10
Häufigster Wert (Modus)	11
Geometrisches Mittel	11
Harmonisches Mittel	12
3. Streuungsmaße	12
Spannweite	12
Durchschnittliche absolute Abweichung	12
Varianz	12
Varianz bei Einzelwerten	13
Stichprobenvarianz bei einer Häufigkeitsverteilung	13
Stichprobenvarianz bei klassierten Merkmalsausprägungen	13
Standardabweichung	13
Variationskoeffizient	14
4. Indexzahlen	14
Preisindex nach Laspeyres	14
Preisindex nach Paasche	14
Mengenindex nach Laspeyres	15
Mengenindex nach Paasche	15
Wertindex	15
5. Korrelation und Regression	15
Lineare Einfachregression	15
Stichprobenregressionsfunktion	15
Regressionskoeffizienten	16
Korrelationskoeffizient nach Bravais-Pearson	16
Bestimmtheitsmaß	16
Multiple lineare Regression (Lineare Mehrfachregression)	17
Stichprobenregressionsfunktion	17

4 Inhalt

Stichprobenregressionsfunktion in Matrizenschreibweise	17
Regressionskoeffizienten-Vektor	17
Multiples Bestimmtheitsmaß	18
Testgröße beim Signifikanztest (t -Test) für jeden einzelnen Regressionskoeffizienten	18
Durbin-Watson-Maß	18
Korrelationsmatrix	18
Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman	19
Mittlere quadratische Kontingenz	19
Vierfelderkoeffizient	19
6. Zeitreihenanalyse	20
Verknüpfung der Komponenten	20
Additive Verknüpfung	20
Multiplikative Verknüpfung	20
Saisonbereinigung bei additiver Verknüpfung	20
Saisonbereinigung bei multiplikativer Verknüpfung	22
Trendkomponente	23
Konjunkturkomponente	23
 Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik	
7. Kombinatorik	25
Fakultät	25
Binomialkoeffizient	25
Permutationen von n verschiedenen Elementen	25
Kombinationen	25
8. Wahrscheinlichkeitsrechnung	26
Definitionen der Wahrscheinlichkeit	26
Klassische Definition (Laplace'sche Definition)	26
Statistische Definition	26
Axiomatische Definition nach Kolmogoroff	26
Additionssatz	26
Allgemeiner Additionssatz	26
Spezieller Additionssatz	27
Bedingte Wahrscheinlichkeit	27
Multiplikationssatz	27
Allgemeiner Multiplikationssatz	27

(Stochastische) Unabhängigkeit von Ereignissen	27
Spezieller Multiplikationssatz	27
Totale Wahrscheinlichkeit	27
Formel von Bayes.....	28
9. Theoretische Verteilungen	28
Wahrscheinlichkeits- und Verteilungsfunktion einer diskreten Zufallsvariablen.....	28
Wahrscheinlichkeitsfunktion.....	28
Verteilungsfunktion	28
Dichte- und Verteilungsfunktion einer stetigen Zufallsvariablen	28
Dichtefunktion	28
Verteilungsfunktion	28
Erwartungswert und Varianz von Zufallsvariablen	29
Erwartungswert einer diskreten Zufallsvariablen.....	29
Erwartungswert einer stetigen Zufallsvariablen	29
Varianz einer Zufallsvariablen	29
Varianz einer diskreten Zufallsvariablen.....	29
Varianz einer stetigen Zufallsvariablen	29
Spezielle diskrete Verteilungen	29
Binomialverteilung.....	29
Multinomialverteilung	30
Hypergeometrische Verteilung	30
Poissonverteilung.....	31
Approximationen	31
Spezielle stetige Verteilungen.....	31
Normalverteilung	31
Standardnormalverteilung	32
Chi-Quadrat- (χ^2) -Verteilung.....	32
Studentverteilung (t -Verteilung)	32
Approximationen	33
10. Schluss von der Stichprobe auf die Grundgesamtheit	33
Schätzfunktionen	33
Stichprobenmittel	33
Stichprobenanteil.....	34
Intervallschätzung von Parametern einer Grundgesamtheit.....	34
Vertrauensbereiche für den Mittelwert μ	34
Vertrauensbereiche für den Anteilswert p	35

6 Inhalt

Notwendiger Stichprobenumfang	36
Testen von Hypothesen.....	36
Testen von Mittelwerten	36
Testen von Anteilswerten.....	38
Chi-Quadrat-Anpassungstest	39
Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest	40

Tafelanhang

Tafel 1: Einige Zufallsziffern	42
Tafel 2: Binomialverteilung	43
Tafel 3: Poissonverteilung.....	45
Tafel 4: Standardnormalverteilung	47
Tafel 5: Chi-Quadrat-Verteilung.....	50
Tafel 6: Student-Verteilung.....	51
Statistische Tabellenwerke und Formelsammlungen	53