

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung | 1 |
| 1.1 | Laplace-Versuche | 2 |
| 1.2 | Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten | 4 |
| 1.2.1 | Allgemeine Summenregel | 4 |
| 1.2.2 | Komplementärregel | 5 |
| 1.2.3 | Grundsätze der Wahrscheinlichkeiten | 6 |
| 1.3 | Die Pfadregeln – mehrstufige Zufallsexperimente | 8 |
| 1.4 | Kombinatorische Probleme | 12 |
| 1.5 | Zufallsgrößen und ihre Verteilungen | 17 |
| | | |
| 2 | Binomialverteilungen – Bernoulli-Versuche | 23 |
| 2.1 | Bernoulli-Versuche | 23 |
| 2.2 | Eigenschaften und Anwendung der Binomialverteilung | 26 |
| 2.3 | Der Erwartungswert einer Zufallsgröße | 28 |
| 2.4 | Varianz und Standardabweichung | 30 |
| 2.5 | Standardabweichungen bei Binomialverteilungen – Sigmaregeln | 34 |
| 2.6 | Mindest- bzw. Höchstanzahl von Erfolgen | 37 |
| 2.7 | Arbeiten mit Tabellen bei Binomialverteilungen | 39 |
| | | |
| 3 | Beurteilende Statistik (Testen und Schätzen) | 45 |
| 3.1 | Testen von Hypothesen | 45 |
| 3.2 | Einseitige Hypothesentests | 50 |
| 3.2.1 | Alternativtest | 56 |
| 3.3 | Schätzen | 57 |
| 3.3.1 | Das Konfidenzintervall (Vertrauensintervall) | 57 |
| 3.3.2 | Umfang einer Stichprobe | 60 |
| 3.4 | Der Chi-Quadrat-Test und die Polynomialverteilung | 63 |
| | | |
| 4 | Weitere Verteilungen | 67 |
| 4.1 | Hypergeometrische Verteilung | 67 |
| 4.2 | Geometrische Verteilung | 72 |
| 4.3 | Poisson-Verteilung | 74 |
| 4.4 | Normalverteilung | 79 |
| 4.5 | Exponentialverteilung | 84 |
| | | |
| 5 | Grafische Darstellung statistischer Daten | 87 |
| 5.1 | Linien- und Kurvendiagramme | 87 |
| 5.2 | Balken- und Säulendiagramme | 91 |
| 5.2.1 | Balkendiagramme | 91 |
| 5.2.2 | Säulendiagramme | 93 |

| | | |
|----------|--|------------|
| 5.3 | Histogramme | 97 |
| 5.4 | Kreisdiagramme | 99 |
| 5.5 | Verfälschung durch grafische Darstellung | 100 |
| 6 | Aufgaben zum Üben | 103 |
| 6.1 | Aufgabenstellungen | 103 |
| 6.2 | Lösungen | 107 |
| | Anhang | 115 |
| | Stichwortverzeichnis | 123 |