

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