

Inhaltsverzeichnis

0 Beschreibende Statistik	1
0.1 Grundbegriffe der beschreibenden Statistik	1
0.2 Klasseneinteilung und Histogramm	3
0.3 Lagemasse	7
0.4 Streuungsmasse	9
0.5 Boxplot	11
0.6 Regression und Korrelation	14
0.7 Aufgaben	21
Einführung in die Wahrscheinlichkeitsrechnung	25
1 Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung	27
1.1 Zufallsversuche und Ereignisse	27
1.2 Die Operationen der Mengenlehre	29
1.3 Der Laplace-Ansatz für Wahrscheinlichkeiten	31
1.4 Relative Häufigkeiten und Wahrscheinlichkeiten	32
1.5 Eigenschaften von Wahrscheinlichkeiten	35
1.6 Aufgaben	37
2 Kombinatorik	44
2.1 Grundprinzipien der Kombinatorik	44
2.2 Permutation	47
2.3 Variation und Kombination ohne Wiederholung	49
2.4 Variation und Kombination mit Wiederholung	50
2.5 Übersicht über die sechs grundlegenden Aufgabentypen der Kombinatorik	52
2.6 Der binomische Lehrsatz	55
2.7 Aufgaben	57
3 Mehrstufige Zufallsexperimente	62
3.1 Das Baumdiagramm	63
3.2 Aufgaben	71
4 Bedingte Wahrscheinlichkeit	74
4.1 Bedingte Wahrscheinlichkeiten und Multiplikationssatz	75
4.2 Unabhängigkeit zweier Ereignisse	79
4.3 Die Vierfeldertafel	80
4.4 Der Satz von BAYES	82
4.5 Zufallsversuche mit mehr als zwei Stufen	85
4.6 Aufgaben	85

5 Zufallsgrösse und Erwartungswert	93
5.1 Zufallsgrösse	93
5.2 Erwartungswert	96
5.3 Varianz und Standardabweichung	98
5.4 Aufgaben	102
6 Binomialverteilung	105
6.1 Bernoulli-Ketten und Binomialverteilung	106
6.2 Berechnungen mit der Binomialverteilung	110
6.3 Eigenschaften der Binomialverteilung	111
6.4 Das 90%-Vorhersageintervall	114
6.5 Berechnung des exakten 90%-Vorhersageintervalls	117
6.6 Aufgaben	118
7 Testen von Hypothesen	124
7.1 Überprüfen einer Vermutung mit einem Vorhersageintervall	125
7.2 Das Signifikanzniveau	126
7.3 Das $(1 - \alpha)$ -Vorhersageintervall	127
7.4 Indirektes Vorgehen und Gegenhypothese	130
7.5 Das Vorgehen beim Binomialtest	131
7.6 Fehler erster und zweiter Art	132
7.7 Einseitige Tests	135
7.8 Das Vorgehen beim einseitigen Binomialtest	137
7.9 Aufgaben	138
8 Die Normalverteilung als Approximation der Binomialverteilung	145
8.1 Die Standardisierung der Binomialverteilung	146
8.2 Approximation von Binomialwahrscheinlichkeiten	149
8.3 Intervalle zu vorgegebenen Wahrscheinlichkeiten	151
8.4 Stetige Zufallsgrössen und Dichtefunktionen	153
8.5 Normalverteilung und Zentraler Grenzwertsatz	155
8.6 Aufgaben	157
Ergebnisse	159
Anhang	172
Stichwortverzeichnis	172
Literaturverzeichnis	175
Normalverteilung und Tabelle	Klappe innen
Bezeichnungen und Formeln	Klappe aussen