

# Inhalt

## Vorwort

### **Zufallsexperimente** ..... 1

1	Einstufige und mehrstufige Zufallsexperimente .....	2
2	Ereignisse und ihre Verknüpfungen .....	9

### **Der Wahrscheinlichkeitsbegriff** ..... 17

1	Absolute und relative Häufigkeit .....	18
2	Veranschaulichung von Häufigkeiten durch Vierfeldertafeln .....	22
3	Eigenschaften der relativen Häufigkeit .....	23
4	Definition der Wahrscheinlichkeit .....	26
5	Laplace-Experimente und ihre Wahrscheinlichkeit .....	29
6	Wahrscheinlichkeiten im Baumdiagramm .....	32

### **Kombinatorische Hilfsmittel** ..... 37

1	Allgemeines Zählprinzip .....	38
2	Besondere Abzählvorgänge .....	40
2.1	Anzahl der k-Tupel aus einer Menge mit n Elementen (mit Reihenfolge und mit Wiederholung) .....	41
2.2	Anzahl der k-Tupel aus einer Menge mit n Elementen (mit Reihenfolge und ohne Wiederholung) .....	42
2.3	Anzahl der k-Mengen aus einer Menge mit n Elementen (ohne Reihenfolge und ohne Wiederholung) .....	44
2.4	Zusammenfassung und vermischt Aufgaben .....	47

### **Bedingte Wahrscheinlichkeit und stochastische Unabhängigkeit** ..... 49

1	Bedingte Wahrscheinlichkeit und Vierfeldertafel .....	50
2	Bedingte Wahrscheinlichkeit und Baumdiagramm .....	54
3	Stochastische Unabhängigkeit von Ereignissen .....	58

<b>Zufallsgrößen und ihre Wahrscheinlichkeitsverteilung .....</b>	<b>61</b>
1 Zufallsgröße und Wahrscheinlichkeitsverteilung .....	62
2 Darstellung einer Wahrscheinlichkeitsverteilung .....	66
3 Erwartungswert, Varianz und Standardabweichung einer Zufallsgröße .....	68
<b>Die Binomialverteilung .....</b>	<b>73</b>
1 Bernoulli-Experiment und Bernoulli-Kette .....	74
2 Die Binomialverteilung – Wahrscheinlichkeit für genau k Treffer .....	77
3 Einfluss von n und p auf das Histogramm .....	79
4 Kumulative Binomialverteilung – Wahrscheinlichkeit eines Trefferbereichs .....	81
5 Erwartungswert und Varianz einer binomialverteilten Zufallsgröße .....	87
<b>Normalverteilung .....</b>	<b>89</b>
<b>Testen von Hypothesen .....</b>	<b>97</b>
<b>Schätzen von Parametern .....</b>	<b>107</b>
<b>Vermischte Aufgaben .....</b>	<b>115</b>
<b>Lösungen .....</b>	<b>119</b>
<b>Stichwortverzeichnis .....</b>	<b>189</b>