

# Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel 1: Graphische Darstellung von Häufigkeitsfunktion und Verteilungsfunktion einer Zufallsvariablen</b> .....	9
– Wenig Beobachtungen, stetige Skala .....	9
– Viele Beobachtungen, stetige Skala .....	10
– Diskrete Skala .....	15
– Binäre Skala .....	17
– Andere Skalentypen .....	18
– Zum Begriff der Zufallsvariablen .....	19
– Schiefe Verteilungen .....	21
– Einführung von Symbolen .....	24
– Anhang: Das Summenzeichen .....	25
<b>Kapitel 2: Statistische Masszahlen</b> .....	27
<i>21 Nichtklassifiziert, stetige Skala</i> .....	27
– Zentralwert .....	27
– Mittelwert .....	28
– Variationsbreite, Standardabweichung, Varianz .....	28
– Vorsicht bei der numerischen Formel für $s^2$ .....	30
<i>22 Klassifiziert, stetige Skala</i> .....	31
– Zentralwert .....	31
– Mittelwert und Standardabweichung .....	32
– Verschiebung und Massstabänderung .....	33
– Zentralwert oder Mittelwert? .....	38
<i>23 Diskrete Skala</i> .....	39
<i>24 Binäre Skala</i> .....	41
<i>25 Weitere statistische Masszahlen</i> .....	42

<b>Kapitel 3: Verbundene Zufallsvariablen, Korrelationskoeffizient</b> .....	45
– Verbundene Zufallsvariablen .....	45
– Korrelationskoeffizient .....	47
– Eigenschaften des Korrelationskoeffizienten .....	48
– Korrelationstabelle .....	53
– Korrelationsmatrix .....	53
– Rangkorrelationskoeffizient .....	54
– Vierfelderkorrelationskoeffizient .....	55
– Anhang: Skalentyp und statistische Misszahlen .....	57
<b>Kapitel 4: Erzeugen von Zufallsvariablen; Modellverteilungen</b> .....	59
– Zufallsziffern, Modellverteilung .....	59
– Zufallszahlen, Gleichverteilung .....	67
– Statistische Masszahlen stetiger Modellverteilungen .....	70
– Summe von Zufallszahlen .....	71
– Verbundene Zufallsvariablen .....	75
– Beliebige stetige Modellverteilung .....	78
– Zum Begriff der Stichprobe .....	79
– Bernoulli-Verteilung .....	80
– Statistische Masszahlen diskreter Modellverteilungen .....	81
– Binomialverteilung .....	81
– Poisson-Verteilung .....	84
– Anhang .....	87
<b>Kapitel 5: Normalverteilung</b> .....	89
– Dichtefunktion .....	89
– Verteilungsfunktion .....	90
– Standardnormalverteilung .....	91
– Berechnen von Wahrscheinlichkeiten .....	92
– Wahrscheinlichkeitsnetz .....	100
<b>Kapitel 6: Summe und Differenz von Zufallsvariablen</b> .....	111
– Zum Begriff der Summe von Zufallsvariablen .....	111
– Mittelwert von Summe und Differenz .....	114
– Varianz von Summe und Differenz .....	115
– Weitere Funktionen von Zufallsvariablen .....	117
– Verteilungsgesetz des Mittelwertes von Stichproben .....	118

– Zentraler Grenzwertsatz .....	124
– Ein Simulationsbeispiel .....	125
– Zweidimensionale Normalverteilung .....	126
– Approximation der Binomialverteilung durch die Normalverteilung .....	131
– Approximation der Poissonverteilung durch die Normalverteilung .....	131
 <b>Kapitel 7: Aus der Normalverteilung abgeleitete Verteilungsgesetze: Chiquadrat-, t- und F-Verteilung</b> .....	 133
– Zum Begriff der Stichprobenverteilung .....	133
– Stichprobenverteilung des Mittelwertes .....	134
– Stichprobenverteilung der Varianz .....	136
– Chiquadrat-Verteilung .....	138
– Pearson's Mass der Güte der Anpassung .....	141
– Stichprobenverteilung der Standardabweichung .....	141
– Stichprobenverteilung des Quotienten $t = \frac{\bar{y} - \mu}{s_Y} \sqrt{n}$ .....	143
– F-Verteilung .....	147
 <b>Kapitel 8: Parameterschätzung</b> .....	 151
– Punktschätzung .....	151
– Intervallschätzung .....	156
 <b>Kapitel 9: Prüfen von Hypothesen</b> .....	 163
<i>91 Signifikanztest</i> .....	163
– z-Test; ein Beispiel .....	164
– Rangtest von Wilcoxon; ein Beispiel .....	167
– Simulation des Verteilungsgesetzes von $R_{n_1}$ unter Gültigkeit der Null- hypothese .....	172
– Vermengen von Ursachen .....	176
– Zusammenfassend .....	176
 <i>92 Versuchsplanung</i> .....	 177
– Zufällige Zuordnung der Behandlung und Auswahl der Versuchseinheiten ..	178
– Wahl des Stichprobenumfanges .....	179
– Paarvergleich .....	183

<b>Anhang: Ausgewählte Testverfahren</b> .....	187
– Quellen der Beispiele .....	231
– Lernzielkatalog .....	235
– Register .....	241
– Tabellenregister wichtiger Quantile .....	243