

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	7
1 Die Wahrscheinlichkeit	8
1.1 Der Begriff der Wahrscheinlichkeit	8
1.2 Das Additionstheorem	11
1.3 Stochastische Unabhängigkeit	12
2 Häufigkeitsverteilungen	15
2.1 Grundbegriffe	15
2.2 Die Binomialverteilung	18
2.3 Die Hypergeometrische Verteilung	22
2.4 Die Poissonverteilung	26
2.5 Die Normalverteilung	30
2.6 Das Wahrscheinlichkeitsnetz	36
2.7 Die Zerlegung von Mischverteilungen	41
2.8 Weitere Anwendungen in der technischen Statistik	44
2.9 Die zweidimensionale Normalverteilung	47
3 Funktionen zufälliger Variabler	49
3.1 Das induzierte Wahrscheinlichkeitsmaß	49
3.2 Lineare Funktionen zufälliger Variabler	52
3.3 Spezielle Funktionen normalverteilter Variabler	57
3.4 Mittelwerte aus großen Stichproben	61
3.5 Transformationen	67
4 Schätzung von Parametern	72
4.1 Einleitung	72
4.2 Die Schätzung von Funktional-Parametern	76
4.3 Die maximum likelihood-Methode	77
4.4 Die praktische Berechnung des m. l.-Schätzers	79
5 Normalverteilung; elementare Verfahren	85
5.1 Einleitung	85
5.2 Das Mutungsintervall für den Mittelwert	87
5.3 Der Signifikanz-Test für den Mittelwert	90
5.4 Allgemeine Bemerkungen über das Testen von Hypothesen	94

5.5 Einseitige und zweiseitige Problemstellung	98
5.6 Die Gütefunktion eines Tests	101
5.7 Der Vergleich zweier Mittelwerte	103
5.8 Die Kontrollkarte	106
6 Kleine Stichproben aus diskreten Verteilungen	113
6.1 Binomialverteilung: Test für p	114
6.2 Binomialverteilung: Mutungsintervall für p	119
6.3 Binomialverteilung: Vergleich zweier Wahrscheinlichkeiten	122
6.4 Hypergeometrische Verteilung (Stichprobenpläne für qualitative Merkmale)	125
6.5 Poissonverteilung: Test und Mutungsintervall für den Mittelwert.	128
6.6 Poissonverteilung: Vergleich zweier Mittelwerte	131
7 Verteilungsunabhängige Verfahren	134
7.1 Einleitung	134
7.2 Der Zeichentest	135
7.3 Test und Mutungsintervall für den Median	138
7.4 Der sogenannte „Test von McNemar“	139
7.5 Test für den Median einer symmetrischen Verteilung	142
7.6 Der Vergleich zweier unabhängiger Stichproben	150
7.7 Der Vergleich mehrerer unabhängiger Stichproben	158
7.8 Der Vergleich mehrerer verbundener Stichproben	162
8 Die χ^2-Methode; Kontingenztafeln	166
8.1 Die χ^2 -Methode	166
8.2 Die χ^2 -Methode bei Abhängigkeit von einem Parameter	170
8.3 Die Unabhängigkeit in einer Kontingenztafel	179
8.4 Der Vergleich von r Stichproben	186
8.5 Ein Test gegen Trend	191
9 Normalverteilung; höhere Verfahren	194
9.1 Einleitung.	194
9.2 Test und Mutungsintervall für die Varianz	195
9.3 Der Vergleich zweier Varianzen	197
9.4 Test und Mutungsintervall für den Mittelwert	202
9.5 Prognose- und Toleranzintervalle	205
9.6 Vergleich zweier Mittelwerte: verbundene Stichproben	210
9.7 Vergleich zweier Mittelwerte: unabhängige Stichproben	212

9.8 Vergleich zweier Mittelwerte: unabhängige Stichproben, ungleiche Varianz	216
9.9 Verbundene oder unabhängige Stichproben?	219
9.10 Vergleich mehrerer Mittelwerte: unabhängige Stichproben.	223
9.11 Die Beurteilung linearer Kontraste	231
9.12 Die Komponenten der Streuung	235
9.13 Vergleich mehrerer Mittelwerte: verbundene Stichproben	242
9.14 Zufällige Zuordnung	249
9.15 Versuchsplanung.	251
 10 Regression und Korrelation	 252
10.1 Die Regressionsanalyse	252
10.2 Prognoseintervall für x	262
10.3 Mutungsintervall für y	263
10.4 Das Bestimmtheitsmaß	266
10.5 Die Korrelationsanalyse.	267
10.6 Tests und Mutungsintervalle für Korrelationskoeffizienten.	269
10.7 Die Partielle Korrelation	272
10.8 Die Reihenkorrelation	275
10.9 Verteilungsunabhängige Verfahren	276
Tabellen	281
Literatur	299
Namen- und Sachverzeichnis.	313