

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|--|-------|
| Einleitung | 1 |
| Erstes Kapitel: Allgemeine Grundlagen | |
| § 1. Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung | 3 |
| § 2. Zufällige Größen, Verteilungsfunktionen | 8 |
| § 3. Mittelwert und Streuung | 12 |
| § 4. Integraldarstellungen von Mittelwerten und Wahrscheinlichkeiten | 16 |
| Zweites Kapitel: Wahrscheinlichkeiten und Häufigkeiten | |
| § 5. Die Binomialverteilung | 22 |
| § 6. Wie weit kann die Häufigkeit h von der Wahrscheinlichkeit p abweichen? | 26 |
| § 7. Vertrauensgrenzen für unbekannte Wahrscheinlichkeiten | 30 |
| § 8. Auswahlprobleme. Stichprobenverfahren | 36 |
| § 9. Vergleich zweier Wahrscheinlichkeiten | 39 |
| § 10. Häufigkeit seltener Ereignisse | 47 |
| Drittes Kapitel: Mathematische Hilfsmittel | |
| § 11. Mehrfache Integrale. Transformation auf Polarkoordinaten | 51 |
| § 12. Beta- und Gammafunktion | 54 |
| § 13. Orthogonale Transformationen | 59 |
| § 14. Quadratische Formen und ihre Invarianten | 60 |
| Viertes Kapitel: Empirische Bestimmung von Verteilungsfunktionen, Mittelwerten und Streuungen | |
| § 15. Die „Kurve von QUETELET“ | 65 |
| § 16. Empirische Bestimmung von Verteilungsfunktionen | 67 |
| § 17. Ranggrößen (Order statistics) | 73 |
| § 18. Das empirische Mittel und die empirische Streuung | 77 |
| § 19. Die SHEPPARDSche Korrektur | 80 |
| § 20. Weitere Mittel und Streuungsmasse | 83 |
| Fünftes Kapitel: FOURIER-Integrale und Grenzwertsätze | |
| § 21. Charakteristische Funktionen | 87 |
| § 22. Beispiele | 91 |
| § 23. Die χ^2 -Verteilung | 93 |
| § 24. Grenzwertsätze | 95 |
| § 25. Rechteckige Verteilung. Abrundungsfehler | 102 |
| Sechstes Kapitel: GAUSSSche Fehlertheorie und STUDENTS Test | |
| § 26. GAUSSSche Fehlertheorie | 105 |
| § 27. Die Verteilung von s^2 | 111 |
| § 28. STUDENTS Test | 116 |
| § 29. Vergleich zweier Mittelwerte | 118 |

Siebtens Kapitel: Die Methode der kleinsten Quadrate

| | Seite |
|---|-------|
| § 30. Ausgleichung von Beobachtungsfehlern | 124 |
| § 31. Mittelwert und Streuung der Schätzungen | 130 |
| § 32. Die Schätzung der Varianz σ^2 | 136 |
| § 33. Regressionslinien | 141 |
| § 34. Kausale Erklärung von Wirtschaftsgrößen | 146 |

Achstes Kapitel: Schätzung unbekannter Konstanten

| | |
|--|-----|
| § 35. R. A. FISHERS Methode des Maximum Likelihood | 148 |
| § 36. Die rechnerische Bestimmung des Maximums | 152 |
| § 37. Die Ungleichung von FRÉCHET | 157 |
| § 38. Erschöpfende Schätzungen und Minimalschätzungen | 160 |
| § 39. Beispiele | 162 |
| § 40. Bedingte Erwartungswerte | 165 |
| § 41. Erschöpfende statistische Größen | 168 |
| § 42. Anwendung auf das Problem der biasfreien Schätzung | 170 |
| § 43. Anwendungen | 172 |
| § 44. Schätzung der Varianz einer Normalverteilung | 177 |
| § 45. Asymptotische Eigenschaften | 179 |

Neuntes Kapitel: Auswertung von beobachteten Häufigkeiten

| | |
|--|-----|
| § 46. Die Maximum Likelihood Methode | 182 |
| § 47. Konsistenz der Likelihood Schätzung für $n \rightarrow \infty$ | 186 |
| § 48. Maximum Likelihood, Minimum χ^2 und Kleinste Quadrate | 189 |
| § 49. Asymptotische Verteilung von χ^2 und $\tilde{\vartheta}$ für $n \rightarrow \infty$ | 194 |
| § 50. Effizienz | 200 |
| § 51. Der χ^2 -Test | 205 |

Zehntes Kapitel: Bio-Auswertung

| | |
|--|-----|
| § 52. Wirkungskurve und logarithmische Wirkungskurve | 209 |
| § 53. Die Flächenmethode von BEHRENS und KÄRBER | 211 |
| § 54. Die auf der Normalkurve beruhenden Methoden | 214 |
| § 55. „Auf und Ab“ Methoden | 218 |

Elftes Kapitel: Prüfung von Hypothesen durch Tests

| | |
|---|-----|
| § 56. Anwendungen des χ^2 -Tests | 221 |
| § 57. Der Varianz-Quotiententest (F -Test) | 237 |
| § 58. Varianzanalyse | 242 |
| § 59. Allgemeine Prinzipien. Möglichst mächtige Tests | 251 |
| § 60. Zusammengesetzte Hypothesen | 258 |

Zwölftes Kapitel: Anordnungstests

| | |
|--|-----|
| § 61. Der Zeichentest | 262 |
| § 62. Das Problem der zwei Stichproben | 266 |
| § 63. WILCOXONS Test | 269 |
| § 64. Die Macht von WILCOXONS Test. | 277 |
| § 65. Der X -Test | 285 |

Dreizehntes Kapitel: Korrelation

| | Seite |
|---|-------|
| § 66. Kovarianz und Korrelationskoeffizient | 295 |
| § 67. Der Korrelationskoeffizient als Merkmal für Abhängigkeit | 299 |
| § 68. Bereinigte Korrelationskoeffizienten | 304 |
| § 69. Verteilung des Koeffizienten r bei abhängigen Variablen | 309 |
| § 70. Die SPEARMANSche Rangkorrelation R | 316 |
| § 71. Die KENDALLSche Rangkorrelation T | 325 |

Vierzehntes Kapitel: Tafeln

| | |
|---|-----|
| Tafeln 1—13 | 331 |
| Beispiele, nach Fachgebieten geordnet | 351 |
| Übersetzung englischer Fachausdrücke | 353 |
| Namen- und Sachverzeichnis | 355 |