

Grundlagen der erforschenden Statistik

Statistische Testtheorie

Ernst P. Billeter

Springer-Verlag



Inhaltsverzeichnis

1. Wesen und Bedeutung der statistischen Testverfahren	1
1.1. Von der Stichprobentheorie zur Testtheorie	1
1.2. Statistische Testtheorie und statistische Entscheidungstheorie	2
1.3. Die Theorie von NEYMAN-PEARSON	4
1.4. Entscheidungstheorie und Spieltheorie	8
1.5. Vertrauensgrenzen α	10
1.6. Macht und Wirkungsgrad eines Tests	16
1.7. Kriterium der größten Mutmaßlichkeit	18
1.8. Prüfplan-Kurve	21
2. Statistische Tests	29
2.1. Allgemeines	29
2.2. Verteilungsgebundene (parametrische) Tests	35
2.2.1. „Student“-i-Test	35
2.2.2. Fishers F-Test	52
2.2.3. Pearsons χ^2 -Test	66
2.3. Verteilungsfreie (nicht-parametrische) Tests	79
2.3.1. Allgemeines	79
2.3.2. Allgemeine statistische Tests	80
2.3.2.1. Verteilungs-Tests	81
2.3.2.1.1. Rizzi-Test	81
2.3.2.1.2. Kolmogorov-Smirnov-Test	85
2.3.2.1.3. Smirnovs Test der größten Abweichung	93
2.3.2.1.4. Leerzellen-Test von David	96
2.3.2.1.5. Wilcoxon-Test	100
2.3.2.1.6. Mann-Whitney-Test	106
2.3.2.1.7. Walsh-Test	110
2.3.2.1.8. Kruskal-Wallis-// -Test	113
2.3.2.1.9. Friedman-S-Test	118
2.3.2.1.10. Terry-Hoeffding-Test	123
2.3.2.1.11. Sequenz-Test	126
2.3.2.2. Korrelationstests	137
2.3.2.2.1. Hotelling-Pabst-Test	137
2.3.2.2.2. Kendall-Test	139
2.3.2.2.3. Durbin-Watson-Test	141

VIII Inhaltsverzeichnis

2.3.2.3. Trendtests	143
2.3.2.3.1. Daniels Test	143
2.3.2.3.2. Mann-Kendall-Test	143
2.3.3. Binomiale Tests	143
2.3.3.1. Cox-Stuart-Test	145
2.3.3.2. Noether-Test	147
2.3.3.3. McNemar-Test	150
2.3.3.4. Cochrans Q-Test	153
2.3.4. Hypergeometrische Tests	155
2.3.4.1. Fishers exakter Test	155
2.3.4.2. Westenberg-Mood-Test	161
2.3.4.3. Blomqvists Test	162
2.3.4.4. Wilks Leerzellen-Test	163
2.4. Transvariation	167
3. Testtheorie und Informationstheorie	171
Testtafeln	180
Tafel 1. Normalverteilung	180
Tafel 2. Students «-Verteilung	181
Tafel 3. <i>F-Test</i>	182
Tafel 4. <i>r-Test</i>	185
Tafel 5. Rizzi-Test " ;;<	186
Tafel 6. Kolmogorov-Smirnov-Ein-Stichproben-Test	187
Tafel 7. Smirnov-Test der größten Abweichungen	188
Tafel 8. Davids Leerzellen-Test	189
Tafel 9. Wilcoxon-Test, Ein-Stich-Proben-Fall	190
Tafel 10. Wilcoxon-Test, Zwei-Stichproben-Fall	191
Tafel 11. Kumulierte Wahrscheinlichkeiten für den Wilcoxon-(Mann-Whitney)-Zweistichproben-Rangfolge-Test	192
Tafel 12. Walsh-Test	193
Tafel 13. Kruskal-Wallis-Tests	194
Tafel 14. Friedman-Test	195
Tafel 14 a. Friedmans χ^2 -Test	196
Tafel 15. Terry-Hoeffding-Test I	197
Tafel 15 a. Terry-Hoeffding-Test II	198
Tafel 16. Kritische Werte von <i>U</i> für Sequenz-Test	199
Tafel 16 a. Sequenz-Test	200
Tafel 17. Hotelling-Pabst-Test	201
Tafel 18. Kendalls Test	202
Tafel 19. Durbin-Watson-Test	203
Tafel 20. Zeichen-Test	204
Tafel 21. Fishers exakter Test	205
 Literaturverzeichnis	 207
Sachverzeichnis	215