

Schließen mit Statistik - Verstehen

·v*
Buch mit CD-ROM

Von
Universitätsprofessor
Dr. Manfred Tiede
und
Universitätsprofessor
Dr. Werner Voß

R. Oldenbourg Verlag München Wien

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	IX
1 Grundkonzeptionen.....	1
1.1 Nominal-, Ordinal- und metrische Skala.....	1
1.2 Testen und Schätzen.....	10
1.3 Systematisierung der ausgewählten Tests und Schätzungen.....	12
1.4 Softwarelösungen.....	16
2 Wahrscheinlichkeitsrechnung.....	19
2.1 Zufällige Ereignisse.....	19
2.2 Wahrscheinlichkeitsbegriffe.....	21
2.3 Axiome für Wahrscheinlichkeiten.....	30
2.4 Addition von Wahrscheinlichkeiten.....	33
2.5 Multiplikation von Wahrscheinlichkeiten.....	36
2.6 Theorem von <i>Bayes</i>	40
3 Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeitsverteilung.....	49
3.1 Zufallsvariable.....	49
3.2 Wahrscheinlichkeitsverteilung.....	50
3.3 Erwartungswert und Varianz.....	55
3.4 Zweidimensionale Zufallsvariable.....	58
3.5 Verknüpfung von Zufallsvariablen.....	61
4 Ausgewählte Wahrscheinlichkeitsverteilungen.....	63
4.1 Binomialverteilung.....	63
4.2 Normalverteilung.....	68
4.3 Chi-Quadrat-Verteilung.....	75
4.4 <i>t</i> -Verteilung.....	77
4.5 <i>F</i> -Verteilung.....	78
4.6 Softwarelösungen.....	79
5 Stichprobe, Stichprobenvariable und Stichproben- verteilung.....	83
5.1 Stichprobe.....	83
5.2 Stichprobenvariable.....	89
5.3 Stichprobenverteilung.....	90
5.4 Einzelne Stichprobenverteilungen.....	91

5.5	Softwarelösungen.....	101
6	Das Testen von Hypothesen.....	103
6.1	Statistische Hypothesen.....	103
6.2	Muster des Hypothesentests.....	105
6.3	Hintergründe für richtige und fehlerhafte Testentscheidungen.....	111
6.4	Softwarejpsungen.....	120
7	Das Schätzen von Parametern der Grundgesamtheit.....	123
7.1	Punktschätzung.....	123
7.2	Güte der Punktschätzung.....	127
7.3	Intervallschätzung.....	131
8	Testen und Schätzen einer nominalen Untersuchungs- variablen im Falle einer Stichprobe.....	135
8.1	Test des Anteilswertes.....	135
8.2	Intervallschätzung des Anteilswertes.....	139
8.3	Chi-Quadrat-Anpassungstest.....	146
8.4	Softwarelösungen.....	150
9	Testen einer nominalen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben.....	155
9.1	<i>McNemar-Test</i> für zwei Anteilswerte aus zwei verbundenen Stichproben.....	155
9.2	<i>Fisher-Test</i> für zwei Anteilswerte aus zwei unabhängigen Stichproben.....	159
9.3	Test für zwei Anteilswerte aus zwei unabhängigen großen Stichproben.....	164
9.4	Chi-Quadrat-Homogenitätstest für mehrere unab- hängige Stichproben.....	166
9.5	Softwarelösungen.....	169
10	Test des wechselseitigen Zusammenhanges zwischen zwei Untersuchungsvariablen.....	173
10.1	Chi-Quadrat-Unabhängigkeitstest.....	173
10.2	Test des Rangkorrelationskoeffizienten.....	178
10.3	Test des Korrelationskoeffizienten.....	180
10.4	Softwarelösungen.....	182

11	Testen einer ordinalen Untersuchungsvariablen im Falle einer Stichprobe.....	185
11.1	Vorzeichentest.....	185
11.2	<i>Wilcoxon</i> -Vorzeichen-Rangtest für den Median.....	188
11.3	Softwarelösungen.....	193
12	Testen einer ordinalen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben.....	195
12.1	<i>Wilcoxon</i> -Vorzeichen-Rangtest für verbundene Paare	195
12.2	<i>Wilcoxon/Mann-Whitney-Test</i> für zwei unabhängige Stichproben.....	198
12.3	<i>Kruskal-Wallis-Test</i> für mehrere unabhängige Stichproben.....	205
12.4	Softwarelösungen.....	209
13	Testen und Schätzen einer metrischen Untersuchungs- variablen im Falle einer Stichprobe.....	213
13.1	Testen und Schätzen des arithmetischen Mittels.....	213
13.2	Testen und Schätzen der Varianz.....	219
13.3	<i>Kolmogoroff/Smirnow-Ein-Stichproben-</i> Anpassungs- test.....	220
13.4	Softwarelösungen.....	226
14	Testen einer metrischen Untersuchungsvariablen im Falle mehrerer Stichproben.....	229
14.1	Test für zwei Mittelwerte aus zwei unabhängigen Stichproben.....	229
14.2	Test für zwei Mittelwerte aus zwei verbundenen Stichproben.....	234
14.3	Varianzquotiententest für zwei Varianzen aus zwei unabhängigen Stichproben.....	238
14.4	Varianzanalyse: Test für mehrere Mittelwerte aus mehreren Stichproben.....	241
14.5	<i>Kolmogoroff/Smirnow-Zwei-Stichproben-</i> Anpassungstest.....	251
14.6	Softwarelösungen.....	253
15	Regressionsanalyse mit metrischen Merkmalen.....	261
15.1	Einfache lineare Regression.....	261
15.2	Multiple lineare Regression.....	272
15.3	Softwarelösungen.....	281

16	Regressionsanalyse mit metrischen und mit nominalen Merkmalen.....	285
16.1	Varianzanalyse: Regressionsanalyse mit nominaler exogener Variablen.....	285
16.2	Logit-Analyse: Regressionsanalyse mit nominaler endogener Variablen.....	295
16.3	Softwarelösungen.....	307
	Tabellenanhang..... f^{\wedge}	315
Tabelle 1:	Binomialverteilung.....	316
Tabelle 2:	Standardnormalverteilung. Dichtefunktion.....	319
Tabelle 3:	Standardnormalverteilung. Verteilungsfunktion.....	320
Tabelle 4:	Chi-Quadrat-Verteilung.....	321
Tabelle 5:	/ -Verteilung.....	322
Tabelle 6:	F -Verteilung.....	323
Tabelle 7:	<i>McNemar</i> -, Mediän-, Vorzeichentest.....	327
Tabelle 8:	Test des Rangkorrelationskoeffizienten.....	328
Tabelle 9:	<i>Wilcoxon-Test</i>	328
Tabelle 10:	<i>Mann/Whitney-Test</i>	329
Tabelle 11:	<i>Kruskal/Wallis-Test</i>	331
Tabelle 12:	<i>Kolmogoroff/Smirnow-Em-Stichproben-Anpassungstest</i>	332
Tabelle 13:	<i>Äb/mogoroj^Smiraow-Zwei-Stichproben-Anpassungstest</i>	333
	Register.....	335