

Der Mythos des Mittelwertes

Neue Methodenlehre der Statistik

Von
o. Universitätsprofessor
Dr. Friedrich Sixtl

2., überarbeitete und erweiterte Auflage

R. Oldenbourg Verlag München Wien

Inhaltsübersicht

Einleitung		1 - 3
TEIL A (4-238)		
Auswerten von Zufallsexperimenten		
Kapitel I:	Die statistische Verteilung	5 - 24
I.1:	Die Bestandteile statistischer Verteilungen	5
I.2:	Einteilung der Merkmale	20
I.3:	Die operationale Definition von Merkmalen	23
Kapitel II:	Die Darstellung ein- und zweidimensionaler Verteilungen	25 - 48
II.1:	Darstellungen in Form von Schaubildern	25
II.2:	Verteilungsfunktion und Summenkurve	33
II.3:	Maße der Konzentration von Verteilungen	44
Kapitel III:	Verteilungsmaßzahlen	49 - 85
III.1:	Maßzahlen der Position	49
III.2:	Streuungsmaßzahlen	68
III.3:	Die Momente von Verteilungen	77
III.4:	Die Messung gewisser Gestaltmerkmale von Verteilungen	80
Kapitel IV:	Maßzahlen mehrdimensionaler Verteilungen	86 - 146
IV.1:	Abhängige und unabhängige Verteilungen	87
IV.2:	Messung der Abhängigkeit von Verteilungen auf qualitativen Merkmalen	93
IV.3:	Messung der Abhängigkeit von Verteilungen auf Rangmerkmalen	113
IV.4:	Messung der Abhängigkeit von Verteilungen auf quantitativen Merkmalen	119
IV.5:	Faktorenanalyse	134
Kapitel V:	Das Allgemeine Lineare Modell	147 - 192
V.1:	Die Methode der Kleinsten Quadrate	149
V.2:	Lineare Regression mit einer unabhängigen Variablen	151
V.3:	Lineare Regression mit mehreren unabhängigen Variablen	162
V.4:	Modellspezifikation	175

V.5:	Sonderformen linearer Modelle	180
Kapitel VI:	Zeitreihen und ihre Analyse	193 - 238
VI.1:	Formen stochastischer Prozesse	194
VI.2:	Der Verlauf einer Zeitreihe	209
VI.3:	Prognosen	229
VI.4:	Indexrechnung	235

TEIL B (239-289)

Gesetzmäßigkeiten zufälliger Ereignisse

Kapitel VII:	Häufigkeit und Wahrscheinlichkeit	240 - 254
VII.1:	Die Häufigkeitesinterpretation der Wahrscheinlichkeit	240
VII.2:	Der axiomatische Wahrscheinlichkeitsbegriff	242
Kapitel VIII:	Beispiele für Zufallsmechanismen (Diskrete Ereignisräume)	255 - 269
VIII.1:	Die diskrete Gleichverteilung	255
VIII.2:	Die Binomialverteilung	255
VIII.3:	Die Poly- oder Multinomialverteilung	259
VIII.4:	Die Hypergeometrische Verteilung	261
VIII.5:	Die Poissonverteilung	263
Kapitel IX:	Beispiele für Zufallsmechanismen (Stetige Ereignisräume)	270 - 281
IX.1:	Die stetige Gleichverteilung	270
IX.2:	Die Exponentialverteilung	271
IX.3:	Die Normalverteilung	276
IX.4:	Die asymptotische Verteilung einer Summe von Zufallsvariablen	279
Kapitel X:	Rechnen mit der Normalverteilung	282 - 289

TEIL C (290-397)

Die zufallskritische Beurteilung von Stichproben identisch verteilter Daten

Kapitel XI:	Stichproben und Stichprobenverteilungen	291 - 313
XI.1:	Die Fragestellungen der mathematischen Statistik	291

XI.2:	Stichprobenverfahren	292
XI.3:	Stichprobenverteilungen	296
Kapitel XII:	Statistiken als Schätzer von Parametern	314 - 333
XII.1:	Gütekriterien von Schätzern	315
XII.2:	Methoden zur Gewinnung von Schätzern	316
XII.3:	Vertrauens- oder Konfidenzbereiche (-intervalle)	325
Kapitel XIII:	Entscheiden bei Ungewißheit	334 - 352
XIII.1:	Fehler 1. Art und Fehler 2. Art	335
XIII.2:	Statistische Entscheidungsregeln	337
XIII.3:	Elemente statistischer Tests	340
XIII.4:	Die Operationscharakteristik	346
Kapitel XIV:	Entscheiden bei Ungewißheit: Sequentielles Testen	353 - 357
Kapitel XV:	Kompendium statistischer Tests	358 - 397
XV.1:	Tests der Verschiedenheit von Verteilungen	359
XV.2:	Abhängigkeit von Merkmalsausprägungen	368
XV.3:	Tests der Kleinstquadratschätzer	376
XV.4:	Tests der Verteilungsanpassung	389

TEIL D (398-468)

Die zufallskritische Beurteilung von Stichproben nicht identisch verteilter Daten

Kapitel XVI:	Der Mythos des Mittelwertes	399 - 406
Kapitel XVII:	Grundsätze der Analyse von Mischungen	407 - 411
Kapitel XVIII:	Geometrische Eigenschaften von Mischungen	412 - 421
XVIII.1:	Konvexität	412
XVIII.2:	Eine Repräsentation von Verteilungsfamilien	414
XVIII.3:	Die Menge der inneren Punkte	417
XVIII.4:	Die Stichprobenverteilung einer Mischung	419
Kapitel XIX:	Die Identifizierung einer Verteilung als Mischung	422 - 433
XIX.1:	Prüfung der Nullhypothese "w ist keine Mischung"	422

XIX.2:	Varianz "innerhalb" versus Varianz "zwischen"	422
XIX.3:	Mischungen von Polynomialverteilungen und verwandte Modelle	424
XIX.4:	Die Identifizierung einer Mischung mit Hilfe ihrer Momente	425
Kapitel XX:	Methoden der Dekomposition Mischungen	434 - 465
XX.1:	Dekomposition bei bekannter Verteilung der Parameter	434
XX.2:	Dekomposition bei bekannter Anzahl der Komponenten	442
XX.3:	Ein Gradientenverfahren zur Bestimmung der Mischanteile	444
XX.4:	Ein Regressionsverfahren zur Bestimmung der Mischanteile	453
Kapitel XXI:	Ausblick	467 - 469
Anhang:		470 - 479
Tabellen:		480 - 485
Tab.A:	Verteilungsfunktion der Standardnormalverteilung	480
Tab.B:	p-Quantile der Studentverteilung	481
Tab.C:	p-Quantile der Chiquadratverteilung	482
Tab.D:	p-Quantile der F-Verteilung	483
Literaturverzeichnis:		486 - 490
Sachregister:		491 - 500