
Tatjana Lange · Karl Mosler

Statistik kompakt

Basiswissen für Ökonomen
und Ingenieure

 Springer Gabler

Inhaltsverzeichnis

1	Wozu Statistik?	1
1.1	Statistik in der Betriebs- und Volkswirtschaftslehre	2
1.2	Statistik und Stochastik in Naturwissenschaft und Technik	2
2	Elementare Datenanalyse	5
2.1	Merkmale und Skalenniveaus	6
2.2	Auswertung beliebig skaliertes Daten	6
2.3	Auswertung mindestens ordinal skaliertes Daten	7
2.4	Auswertung metrisch skaliertes Daten	9
2.5	Gemeinsame Auswertung mehrerer Merkmale	14
2.6	Auswertung von Zeitreihendaten	14
2.7	Datenquellen	16
2.8	Schlüsselfragen der Datenanalyse	17
3	Zufallsvorgänge und Wahrscheinlichkeiten	19
3.1	Ergebnisse und Ereignisse	20
3.2	Wahrscheinlichkeiten	22
3.3	Bedingte Wahrscheinlichkeiten und Unabhängigkeit	24
3.4	Wiederholung der wichtigsten Rechenregeln für Wahrscheinlichkeiten	27
4	Zufallsgrößen und Verteilungen	29
4.1	Verteilung einer Zufallsgröße	30
4.2	Parameter einer Verteilung	32
4.3	Diskrete gemeinsame Verteilungen	36
4.4	Gemeinsame stetige Verteilungen	37
4.5	Kovarianz und Korrelation	38
4.6	Summen von Zufallsgrößen	40
4.7	Stochastische Prozesse	40
4.8	Unabhängige und identisch verteilte Zufallsgrößen	41
4.9	Wahrscheinlichkeit und Häufigkeit (Gesetz der großen Zahlen)	42
5	Spezielle Verteilungen	45
5.1	Spezielle diskrete Verteilungen	46
5.2	Spezielle stetige Verteilungen	50

6	Normalverteilung und zentraler Grenzwertsatz	55
6.1	Gauß-Verteilung (Normalverteilung)	56
6.2	Standardisierung und Quantile einer Gauß-Verteilung	57
6.3	Zentraler Grenzwertsatz	60
7	Schließende Statistik – Schätzen	63
7.1	Zufallsstichprobe und Wahrscheinlichkeitsmodell	64
7.2	Punktschätzung	64
7.3	Schätzung einer Wahrscheinlichkeit	66
7.4	Schätzer für spezielle Verteilungen	67
7.5	Intervallschätzung	68
7.6	Konfidenzintervall für einen Erwartungswert bei bekannter Varianz	68
7.7	Konfidenzintervall für einen Erwartungswert bei unbekannter Varianz	70
7.8	Konfidenzintervall für die Varianz einer Normalverteilung	71
8	Schließende Statistik – Testen	75
8.1	Test über eine Wahrscheinlichkeit bei einfacher Alternative	76
8.2	Tests bei zusammengesetzter Alternative	78
8.3	Tests über einen Erwartungswert	78
8.4	Tests über einen Anteil	81
8.5	Tests über eine Varianz	82
8.6	Zusammenfassung der Tests für μ und σ^2	83
9	Regressionsanalyse	85
9.1	Einfache lineare Regression	86
9.2	Bestimmtheitsmaß	87
9.3	Regression mit Zufallsgrößen	88
9.4	Prognose aufgrund einer linearen Regression	91
9.5	Mehrfache Regression	91
	Anhang A – Ausgewählte mathematische Grundlagen	93
	Anhang B – Tabellen	103
	Ergänzende Lehrbücher	111
	Sachverzeichnis	113