

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung	9
1.1	Begriff und Aufgabe der Statistik	9
1.2	Ziele und Aufbau des Studienbriefes	11
1.3	Die Stellung der Statistik im Gesamttablauf eines Untersuchungsprozesses	12
1.3.1	Problemebene	12
1.3.2	Planungsebene	12
1.3.3	Durchführungsebene	13
1.3.4	Auswertungsebene	13
1.3.5	Interpretations- und Entscheidungsebene	14
1.3.6	Dokumentationsebene	14

Teil I Deskriptive Statistik

2.	Statistische Grundbegriffe	16
2.1	Untersuchungseinheit, Merkmal, Merkmalsausprägung	16
2.2	Nominalskala	16
2.3	Ordinalskala	17
2.4	Intervall-Verhältnisskala	18
2.5	Kontrollaufgaben zu den statistischen Grundbegriffen	20
3.	Aufbereitung und Darstellung des Datenmaterials	21
3.1	Technik der tabellarischen Darstellung	21
3.1.1	Urliste	21
3.1.2	Tabelle	22
3.2	Technik der grafischen Darstellung	27
3.2.1	Stabdiagramm	28
3.2.2	Flächendiagramm (Histogramm)	28
3.2.3	Häufigkeitspolygon	30
3.2.4	Summenkurve	30
3.2.5	Zeitreihe	32
3.2.6	Kreisdiagramm	35
3.2.7	Symbolische Darstellung	36
3.3	Kontrollaufgaben zur tabellarischen und grafischen Darstellungstechnik	37
4.	Summenzeichen	41

5.	Mittelwerte	43
5.1	Einführung	43
5.2	Arithmetisches Mittel \bar{x}	43
5.2.1	Arithmetisches Mittel für Einzeldaten	43
5.2.2	Arithmetisches Mittel für gruppierte (klassierte) Daten	44
5.3	Zentralwert (Median) z	45
5.3.1	Zentralwert für Einzeldaten	45
5.3.2	Zentralwert für gruppierte (klassierte) Daten	48
5.4	Häufigster Wert (Modus) Mo	49
5.5	Kriterien für die Wahl des geeignetsten Mittelwerts	49
5.5.1	Skalenniveau der untersuchten Merkmale	50
5.5.2	Charakteristik der Merkmalsverteilung	50
5.5.3	Verwendungszweck der Auswertung	52
5.6	Kontrollaufgaben zu den Mittelwerten	52
6.	Streuungsmaße	57
6.1	Spannweite (Range) R	57
6.2	Standardabweichung s bei Einzeldaten	58
6.3	Standardabweichung s bei klassierten (gruppierten) Daten	59
6.4	Variationskoeffizient v	60
6.5	Kontrollaufgaben zu den Streuungsmaßen	62
7.	Prozentrangwerte (Perzentilwerte)	65
8.	Korrelationsrechnung	69
8.1	Streuungsdiagramm	69
8.2	Der „Wert“ des Korrelationskoeffizienten	70
8.3	Korrelationskoeffizient für metrische Merkmale	71
8.4	Korrelationskoeffizient für ordinale Merkmale	72
8.5	Korrelationskoeffizient für nominalskalierte Merkmale	76
8.6	Aussagegehalt und Typisierung von Korrelationskoeffizienten	77
8.6.1	Gemeinsamkeitskorrelation	77
8.6.2	Inhomogenitätskorrelation	79
8.6.3	Formale Korrelation	79
8.6.4	Extremwerte und Korrelation	79
8.7	Zusammenfassung	80
8.8	Kontrollaufgaben zur Korrelationsrechnung	81
9.	Regressionsrechnung	83
9.1	Bestimmung der Regressionsgeraden	83
9.2	Interpretation der Regressionsparameter	88
9.3	Kontrollaufgaben zur Regressionsrechnung	89

10.	Zeitreihenanalyse	91
10.1	Meßzahlen und Wachstumsraten	91
10.2	Methode der beiden Reihenhälften	92
10.3	Methode der kleinsten Abweichungsquadratsumme	94
10.4	Periodische Schwankungen	95
10.5	Kontrollaufgaben zur Zeitreihenanalyse	97

Teil II Analytische Statistik

11.	Zielsetzung der analytischen Statistik	102
12.	Vergleich eines Stichprobenmittelwertes (\bar{x}) mit dem Mittelwert einer Grundgesamtheit (μ)	105
12.1	Kontrollaufgaben	109
13.	Vergleich zweier Stichproben	111
13.1	Vergleich zweier Stichprobenmittelwerte unabhängiger Stichproben	111
13.2	Vergleich zweier abhängiger Stichproben	112
13.3	Vergleich von Stichprobenvarianzen	114
13.4	Kontrollaufgaben	115
14.	Prüfung auf Vorliegen einer Normalverteilung	119
15.	Parameterfreie Prüfverfahren	121
16.	Prüfung auf Signifikanz des Korrelationskoeffizienten	123
16.1	Kontrollaufgaben	123
17.	Ausblick auf multivariate statistische Verfahren	125
17.1	Varianzanalyse	125
17.2	Faktorenanalyse	125
17.3	Diskriminanzanalyse	126
17.4	Pfadanalyse	126
18.	Anhang	129
18.1	Lösungen zu den im Text gestellten Aufgaben	129
18.2	Zusammenstellung der statistischen Prüfverfahren	146
18.3	Tabellen	147
18.4	Anmerkungen	152
18.5	Literaturverzeichnis	152
18.6	Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen	153