

Stichwortverzeichnis

A

α -Fehler 247
Abbild der Grundgesamtheit 32
Abhängigkeit, funktionale 132
Ablehnungsbereich, Hypothesentest 249
Abstand, interquartiler 84, 86
für klassierte Daten 85
Abweichung
nicht erklärte 137
absolute 89
durchschnittliche 89, 91, 94
durchschnittliche quadrierte vom Mittelwert 91
erklärte 141
mittlere absolute 89
negative, unterdurchschnittliche 99
positive, überdurchschnittliche 99
vom Durchschnittswert 81
Additionsregel 154
für sich nicht gegenseitig ausschließende Ereignisse 156
Alternativhypothese 244
Analyse
eindimensionale 111
mehrdimensionale 111
statistische 271
Annahmebereich, Hypothesentest 249
Anpassungstest 243
Anteil, relativer 52
Anteilswert 239
relativer 240
Antwortverweigerung 218
Arbeitshypothese 244
Arithmetisches Mittel 62, 133, 267
Schätzfunktion 231
Assoziation 119
Ausreißer 86
Ermittlung von 100
Auswahl
der Untersuchungseinheiten 37
geschichtete 220

systematische Stichprobe 219
Auswahlverfahren 273
Auswertungsprogramm, statistisches 275
Auswertungsverfahren 274

B

β -Fehler 247
Balkendiagramm 56
Basisjahr 105
Baumdiagramm 168, 190
Bayes-Regel 162, 167
Beeinflussung, wechselseitige 129
Befragung 37
Befund, statistische Relevanz 260
Begriffe 35
zentrale 273
Beobachtung 36, 42
Bericht, wissenschaftlicher 276
Berichtsjahr 105
Beschreibende Statistik 27
Bestätigung, empirische 252
Bestimmtheitskoeffizient 269
Bestimmtheitsmaß 143
Bestimmung
approximative 152
Bewertung der Ergebnisse 276
Beziehung
lineare 137
positive oder negative 120
Beziehungszahlen 103
Binomiales Experiment 186
Binomialkoeffizient 187
Binomialverteilung 186
Standardabweichung 194
Binomialverteilungstabellen 191
Binomialwahrscheinlichkeitsverteilung 190
Boxplot 60, 86

C

Chi-Quadrat 115
Chi-Quadrat-Wert 117

D

Darstellung der Ergebnisse 276
Daten 33 ff.
gruppierte 47, 72
klassierte 48, 72
Repräsentativität 38
Rohdaten 42
Sekundärdaten 34
Datenanalyse 271, 275
Datenerhebung 34
Datenerhebungsdesign 36
Datenerhebungsmethode 36
Datengewinnung 35
Datenpunkte 123
Datenquelle 102
Datensatz 42
Datentabelle 28, 47
Datenzelle 114
Deskriptive Statistik 28
Instrumente 28
Determinationskoeffizient 143
Diagramm 28, 54
Balkendiagramm 56
Boxplot 60
Histogramm 54
Kartogramm 60
Kuchendiagramm 57
Liniendiagramm 58
Piktogramm 60
Säulendiagramm 56
Stabdiagramm 56, 60
Streudiagramm 60
Tortendiagramm 57
Dichte 74
Dichtefunktion 202
Normalverteilung 207
Durchschnitt 62

E

Effektvariable 131
Effizienz, Schätzfunktion 230
Einheit, statistische 28, 220
Einsatzgebiete der Statistik 26
Einzelnwahrscheinlichkeit 156, 167
Elementarereignis 148
Empirische Forschung, Methoden 33

Ereignis 148 f.
 disjunktes 154
 gleich wahrscheinliches 151
 sich gegenseitig ausschließende 154
 sich gegenseitig nicht ausschließende 156
 sicheres 148
 voneinander abhängige 160
 voneinander unabhängige 159

Ereignisraum 148

Erfahrung, wissenschaftliche 244

Erfolgswahrscheinlichkeit 192

Ergebnis
 nicht signifikantes 249, 260
 signifikantes 246, 248
 hochsignifikantes 247
 schwach signifikantes 247

Ergebnisinterpretation 276

Ergebnispräsentation 276

Erhebungsdesign 36

Erhebungsformen 36

Erhebungsmethode 273

Erklärung, ursächliche 129

Erschöpfungsgrad, Schätzfunktion 230

Erwartungstreue, Schätzfunktion 230

Erwartungswert 115, 180 f., 192
 Berechnung 183
 Binomialverteilung 193
 einer hypergeometrischen Verteilung 196
 Gleichverteilung 205
 Poisson-Verteilung 198
 Stichprobenmittelwertverteilung 223, 233

Eulersche Zahl 198

Experiment 36

Extremwert 68, 83

F

Faktor, kausaler 129

Fakultät 170, 187

Fehler 1. Art 253

Fehler 2. Art 247, 252
 Typen 247
 erster Art 247
 α -Fehler 247
 β -Fehler 247

Fehlererfolgsrate 199

Feldphase 274

Flächen, Standardnormalverteilung 211

Formel nach Laplace 150

Formelausdrücke 62

Forschungsdesign 273

Forschungshypothese 244, 258

Fragebogen, codierter 275

Fragestellungen der statistischen Analyse 272

Freiheitsgrade 231, 236, 238

G

Gauß, Carl Friedrich 206

Gebietsstichproben 38

Gegenwahrscheinlichkeit 154, 157, 186

Geometrisches Mittel 63

Gesamterhebung 32

Gesamtheit 28

Gesamtheit, statistische 244

Gesamtsumme 113

Gesamtwahrscheinlichkeit 168

Gesamtzahl 103, 113

Gini-Koeffizient 107

Gleichverteilung 178
 kontinuierliche 201
 Standardabweichung 206
 Varianz 205

Gleichwahrscheinlichkeitsverteilung, stetige Zufallsvariable 204

Gliederungszahlen 103

Glockenkurve 207

Grenzwertsatz
 Anwendungsvoraussetzungen 234
 beim Hypothesentest 249
 Hypothesentest Anteilswerte 257
 Stichprobenanteilsverteilung 240
 zentraler 222, 233

Grundgesamtheit 28, 37, 215
 Abbild 32
 Arten 217
 endliche 217
 unendliche 217

Grundgesamtheitsparameter 31

Gruppierte Daten 47

H

Häufigkeit 113
 absolute 52
 kumulierte relative 152, 178
 relative 62

Häufigkeitsdaten 47

Häufigkeitsdichte 55

Häufigkeitstabelle 51

Häufigkeitsverteilung
 kumulierte 52
 kumulierte relative 52
 univariate 113

Histogramm 54

Hypergeometrische Verteilung 194
 Erwartungswert 196
 Standardabweichung 197
 Varianz 196

Hypothese 31, 243 f.

Hypothesentest 31, 243
 Ablauf 249
 einseitiger 245, 250
 Entscheidungsregeln 253
 zweiseitiger 254
 Anteilswerte 256 f.
 Entscheidungsmöglichkeiten 248
 zweiseitiger 245

I

Index 105

Indexzahlen 105

Indikator 35

Induktive Statistik 30

Inferenzstatistik 30

Informationsbedarf 34

Informationssuche 272

Informationsverlust 79 f.

Inhaltsanalyse 37

Interquartiler Abstand 84, 86
 für klassierte Daten 85

Intervall 202

Intervallgrenzen 203

Intervallschätzung 232

Intervallskala 40

Interzept 132

Irrtumsbereich, Stichprobenmittelwertverteilung 234

Irrtumswahrscheinlichkeit 232, 246

K

Kartogramm 60

Kategorien 50

Kennzahlen 29, 101
 statistische 101, 229

Kennziffer 101

Klassen 50

Klassenbreite 50, 55, 73

Klassendichte 73

Klasseneinteilung 50

Klassengrenze 50

Klassenmitte 73 f., 77, 93

Klassenzahl bestimmen 50
 Klassifikation 79
 Klumpenauswahl 38
 Klumpenstichprobe 218
 Kombination 169 ff.
 mit Zurücklegen 172
 ohne Zurücklegen 173
 Kombinatorik 169
 Komplementärwahrscheinlichkeit 153
 Konsistenz, Schätzfunktion 230
 Konstante 133
 der Regressionsgleichung 133
 Kontingenz 119
 Kontingenzkoeffizient 118
 Kontingenztabelle 112
 Konzentration 106
 Konzentrationsmaße 106
 Korrekturfaktor 225
 Korrelationskoeffizient 268
 nach Bravais 127
 Kovarianz 124, 126, 133
 Kreuztabelle 112
 Kriteriumsvariable 131
 Kuchendiagramm 57

L

Lagemaße
 für klassierte Daten 72
 im Überblick 79
 zentrale 29, 61, 72, 82
 Lambda 198
 Laplace 150
 Laspeyres 268
 Linearität 127
 Liniendiagramm 58
 Logarithmus, dekadischer 50

M

Manipulation des Betrachters 60
 Masse, statistische 28
 Median 65
 Anwendung bei gerader Fallzahl 67
 für klassierte Daten 76
 für ungerade Fallzahlen 66
 Medianklasse 75
 Mehrdimensionale Betrachtungsweise 112
 Mehrfachantworten 41
 Merkmal
 abhängiges 112
 statistisches 28, 273
 unabhängiges 112

Merkmalsausprägung 35
 Messniveau 41
 metrisches 29
 nominales 29
 ordinales 29
 Messzahlen 104
 Messzahlformel 104
 Methode
 der kleinsten Quadrate 139
 statistische 151
 subjektive 153
 Methoden der empirischen Forschung 33
 Metrische Skala 40
 Metrisches Skalenniveau 29
 Mises, Richard von 151
 Mittel
 arithmetisches 62, 133, 267
 geometrisches 63
 gewichtetes arithmetisches 77
 Mittelwerte 61
 Modalklasse 73
 Modell, theoretisches 35
 Modus 68
 für klassierte Daten 72
 Multiplikationsregel 158
 bei unabhängigen Ereignissen 159
 für voneinander abhängige Ereignisse 160

N

Nacherhebung 274
 Nachvollziehbarkeit 276
 intersubjektive 276
 Nominalskala 39
 Nominalskalenniveau 29
 Normalverteilung 206, 269
 Dichtefunktion 207
 Eigenschaften 207
 Merkmale 207
 Normalverteilungsannahme 238, 246
 Normalverteilungsdichtefunktion 269
 Notation 181
 Nullhypothese 244
 Ablehnungsbereich 250, 252
 Nullpunkt, absoluter 63

O

Ordinalskala 39, 119
 Ordinalskalenniveau 29

P

Paasche
 Parameter 181, 216, 230, 243
 unbekannter 229
 Parameterwert 229
 Permutation 169
 für gruppierte Daten 170
 Perzentil 70, 84
 fünfzigstes 70
 Perzentilrechnung 71
 Piktogramm 60
 Plausibilität der Daten 275
 Poisson-Verteilung 197
 Anwendungsbedingungen 198
 Erwartungswert 198
 Standardwert 198
 Varianz 198
 Population 28
 PowerPoint-Präsentation 276
 Prädikatorenvariable 131
 Pre-Test 274
 Preisindex
 nach Laspeyres 268
 Primärdaten 34
 Primärdatenerhebung 272
 Primärerhebung 34
 Problem, Formulierung 271
 Produktregel 188
 Prognosen 27
 Prozentwert 56, 239
 Prozentzahl 103
 Prüfstatistik 251
 Punktschätzung 229, 232
 Punktwahrscheinlichkeit 202

Q

Qualität der statistischen Analysen 38
 Qualitätsanforderungen, Schätzfunktion 230
 Quantil 70, 72
 Quartil 70
 zweites 65, 70
 Quelle der Daten 102
 Quellenangaben 276
 Quintil 70
 Quotenauswahl 38
 Quotenstichprobe 218

R

Randverteilung 113
 Rangdifferenz 120 f.
 Range 83
 Rangkorrelationskoeffizient 119

Ratioskalenniveau 40
 Recherche 272
 Referenzmenge
 Regel von Bayes 162
 Regression 131
 Regressionsanalyse 131
 Basismodell 135
 Regressionsfunktion 131
 Regressionsgleichung 132
 Regressionskoeffizient 133, 268
 Interpretation 135
 Vorzeichen des 134
 Reliabilität 274
 Repräsentationsschluss 216
 Grundprinzip 216
 Voraussetzungen 216
 Repräsentativität 218
 Repräsentativität der Daten 38
 Repräsentativität der Stichprobe 150
 Revision von gegebenen Wahrscheinlichkeiten 164
 Rohdaten 42, 49
 Rohwerte 42
 Rücklaufquote 218

S

Säulendiagramm 56
 Scatterplot 123
 Schätzer 230
 verzerrter 230
 Schätzfunktion 230
 Anteilswert 231
 arithmetisches Mittel 231
 Qualitätsanforderungen 230
 Varianz 231
 Schätzung 31
 effiziente, erwartungstreue 92
 Schätzverfahren 31
 Schätzwerte, statistische 181
 Schließende Statistik 30
 Instrumente 31
 Schlussfolgerungen 27
 Schneeballstichprobe 218
 Schneeballverfahren 38
 Schnittmenge 154
 Sekundärdaten 34
 Sekundärdatenanalyse 272
 Sekundärerhebung 34
 Signifikanz 246
 Signifikanzniveau 232, 247
 Risiko 248

Skala 39
 metrische 40
 Nominalskala 39
 Ordinalskala 39
 Skalenniveau 40, 80
 Spaltenprozentwert 114
 Spannweite 83
 Spearmans Rho 119
 Spezifikation des theoretischen Modells 35
 Stabdiagramm 56, 60, 178
 Standardabweichung 94 f., 267
 Berechnung 183
 für gruppierte Daten 95
 Schätzung aus Stichprobe 237
 Binomialverteilung 194
 der hypergeometrischen Verteilung 197
 für klassierte Daten 95
 Gleichverteilung 206
 im Unterschied zur Varianz 95
 Poisson-Verteilung 198
 Stichprobenmittelwert 224
 Standardeinheiten 209
 Standardfehler 224 f., 233, 239, 270
 Standardfehler, Stichprobenanteilsverteilung 257
 Stichprobenanteilsverteilung 240, 242
 endliche Grundgesamtheit 225
 Stichprobe mit Zurücklegen 225
 unendliche Grundgesamtheit 225
 Standardisierung 98, 209 f.
 Standardnormalverteilung 209, 233
 Flächen 211
 Merkmale 209
 Vorteile 209
 Standardnormalverteilungstabelle 210, 226
 Statistik
 Aufgaben 24
 beschreibende 27
 Definition 26
 deskriptive 28
 Einsatzgebiete 26
 induktive 30
 Inferenzstatistik 30
 Instrumente 28, 31
 normierte 127
 schließende 30, 215
 Ursprünge 25

Statistische Analysen, Qualität 38
 Statistische Einheit 28
 Statistische Masse 28
 Statistische Merkmale
 assoziierte 119
 kausal abhängige 119
 kontingente 119
 Statistisches Merkmal 28
 Status 25
 Steigungskoeffizient 132
 Steigungsparameter 132
 Stichprobe 30 ff., 37, 215
 Arten 217
 repräsentative 32
 Repräsentativität 150, 218
 systematische 218 f.
 Stichprobenanteilsverteilung 240
 Stichprobenelement 216, 220
 Stichprobenerhebung 38
 Stichprobenfehler, Anteilswerte 239
 Stichprobengröße, kleine 238
 Stichprobenmindestgröße, Anteilsschätzung 240
 Stichprobenmittelwert 222
 Erwartungswert 233
 Standardabweichung 224
 Stichprobenmittelwertverteilung 223, 233
 Stichprobenumfang 233
 Stichprobenvarianz 92
 Streudiagramm 60, 122
 Streuung 81
 Ausmaß der 82
 durchschnittliche quadrierte um den Mittelwert 94
 erklärte 140
 geringe 81
 große 81
 Streuungsmaße 29
 Summe der Einzelwahrscheinlichkeiten 179
 Summenzeichen 53
 Symbole 187
 Symbolisierung, einheitliche 231
 Symmetrie 208

T

t-Tabelle 238
 t-Verteilung 236, 255
 Vergleich Standardnormalverteilung 237

Tabelle 47
 eindimensionale 51
 mehrdimensionale 51
 Tabellenbeschriftung 54
 Tabellenkopf 51
 Täuschungen, optische 60
 Techniken 27
 Teilerhebung 30
 Teilmenge 215
 Tendenz, zentrale 81
 Test, statistischer 244
 Teststatistik 249
 Wahl der 253
 Anteilswerte 257
 Thema der statistischen
 Untersuchung 272
 Theorie 273
 Ties 121
 Tortendiagramm 57
 Transformation, lineare 98,
 208, 269
 Treppenfunktion 179

U

Überabzählbar 176
 Überlappungen 158
 Überprüfung, empirische
 244
 Unabhängigkeit, von statisti-
 schen Merkmalen 115
 Unabhängigkeitstest 243
 Untersuchungsansatz 34
 Untersuchungsgegenstand
 35
 Urliste 42, 219
 Ursachen 27
 Urteil, subjektives 153

V

Validität 274
 Variable 28, 35, 273
 abhängige 131
 determinierende 131
 determinierte 131
 diskrete 41
 endogene 131
 erklärende 131
 exogene 131
 kontinuierliche 41
 qualitative 41
 quantitative 41
 quasi-stetige 41
 stetige 41
 unabhängige 131
 Varianz 91, 95, 133
 Berechnung 183
 Stichprobenvarianz 92

der Zufallsvariablen 182
 einer binomialverteilten
 Zufallsvariablen 193
 erklärte 141f.
 für gruppierte Daten 92
 für Häufigkeitsdaten 92
 für klassierte Daten 93
 Gleichverteilung 205
 hypergeometrische Vertei-
 lung 196
 im Unterschied zur
 Standardabweichung 95
 nicht erklärte 138, 140, 142
 Poisson-Verteilung 198
 Schätzfunktion 231
 Varianzzerlegung 142
 Variation 170 f.
 mit Zurücklegen 171
 ohne Zurücklegen 171
 Variationskoeffizient 96
 Venn, John 155
 Venn-Diagramm 155
 Verfahren
 Auswahl, gezielte 38
 Gebietsstichprobe 38
 Klumpenauswahl 38
 nicht zufallsgesteuerte 38
 Quotenauswahl 38
 Schneeballverfahren 38
 willkürliche 38
 zufallsgesteuerte 38
 Verhältniszahlen 102
 Vermutungen 243
 Verteilung, zweigipfelige 55
 eingipfelige 68 f.
 hypergeometrische 194
 linksschiefe 69
 linkssteile 69
 rechtsschiefe 69
 rechtssteile 69
 schiefe 257
 symmetrische eingipfelige
 69
 Verteilungsfunktion 178
 Vertrauensintervall 232
 Anteilswerte 239, 241
 Berechnung 234
 kleine Stichproben 236
 t-Verteilung 237
 Bestimmung 232
 Stichprobenmittelwertver-
 teilung 233
 Vertrauenswahrscheinlich-
 keit 232
 Vollerhebung 37, 216
 Vollständigkeit der Daten
 überprüfen 51
 Vorspalte 52

W

Wachstumsfaktor 63
 Wachstumsrate 64
 durchschnittliche 63
 Wahrscheinlichkeit 14,8
 bedingte 160 ff., 269
 Möglichkeiten der Berech-
 nung 150
 totale 165, 167 f.
 Zuordnung der 151
 Wahrscheinlichkeitsberech-
 nung
 klassische Methode 150
 nach Laplace 150
 nach von Mises 151
 statistische Methode 151
 subjektive Methode 153
 Wahrscheinlichkeitsfunktion
 177
 der binomialverteilten Zu-
 fallsvariablen 188
 Wahrscheinlichkeitsrech-
 nung 147, 150
 Wahrscheinlichkeitsregeln
 153
 Wahrscheinlichkeitsvertei-
 lung 31, 168, 177
 diskrete 185
 Warenkorb
 Wendepunkte 208
 Wert
 absoluter 239
 kritischer 250
 erwarteter 115
 vorhergesagter 139
 Wertintervall 201
 Whiskers 86
 Wirkungsvariable 131
 Wissenschaft 247
 Würfelspiel 175

Z

z-Einheiten 209
 Z-Wert 98, 209, 269
 Standardnormalvertei-
 lungstabelle 210
 Stichprobenmittelwertver-
 teilung 226
 Zahl, einfache 101
 Zeilenprozentwert 114
 Zelhäufigkeit 113
 Zentraler Grenzwertsatz
 Anwendungsbedingungen
 bei Anteilsschätzung 242
 Anwendungsvorausset-
 zungen 241
 Ziele 272
 Ziele der Untersuchung 34

- Zufall 149
- Zufallsauswahl 150
- Zufallsexperiment 31, 149, 175
- Zufallsstichprobe
 - einfache 217
 - geschichtete 218
 - mehrstufige 218
 - systematische 218
- Zufallsvariable 31, 175, 186
 - binomialverteilte 193, 240
 - diskrete 176
- Funktion 176
 - gleichverteilte 202 f.
 - kontinuierliche 176, 201 f.
 - normalverteilte 188, 208
 - stetige 176, 202 f.
- Zufallsvorgang 149
- Zufallszahlentabellen 219
- Zuordnung von Wahrscheinlichkeiten 151
- Zusammenfassung, summarische 52
- Zusammenhang
 - kausaler 36, 103, 112, 131
 - linearer 124
 - negativer und positiver 120
 - Richtung des 121
 - Stärke des 121, 127
 - statistischer 129
- Zusammenhangsanalyse, bivariate, zweidimensionale 112
- Zusammenhangsmaß 29, 114, 124
- Zustände 27