

## Inhalt

1. Grundbegriffe der Stichprobentheorie . . . . .	11
1.1. Teilerhebungen . . . . .	11
1.2. Zufällige Auswahlverfahren . . . . .	13
1.3. Schätzverfahren . . . . .	16
2. Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundbegriffe . . . . .	17
2.1. Ereignisse . . . . .	17
2.2. Die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses . . . . .	19
2.3. Zufallsvariable . . . . .	22
2.4. Erwartungswert, Varianz und Kovarianz . . . . .	24
2.5. Unabhängige Zufallsexperimente . . . . .	28
2.6. Bedingte Erwartungswerte . . . . .	34
2.7. Aufgaben . . . . .	37
3.* Asymptotische Berechnung von Erwartungswerten und Varianzen . . . . .	45
3.1. Größen der Ordnung $\alpha$ . . . . .	45
3.2. Asymptotische Eigenschaften von Zufallsvariablen . . . . .	49
3.3. Funktionen von $\bar{X}$ bei zufallsunabhängigem $n$ . . . . .	56
3.4. Funktionen von $\bar{X}$ bei zufallsabhängigem $n$ . . . . .	59
3.5. Momente . . . . .	63
4. Mit bzw. ohne Zurücklegen gezogene Stichproben . . . . .	66
4.1. Das Stichprobenmittel als Schätzfunktion beim Ziehen mit Zurücklegen . . . . .	68
4.2. Das Stichprobenmittel als Schätzfunktion beim Ziehen ohne Zurücklegen . . . . .	72
4.3. Vertrauensintervalle . . . . .	76
4.4. Die Schätzung von Anteilswerten . . . . .	80
4.5. Aufgaben . . . . .	83
5. Berücksichtigung von Vorkenntnissen bei der Wahl der Schätzfunktion . . . . .	101
5.1. Differenzschätzung . . . . .	104
5.2.* Regressionsschätzung . . . . .	108
5.3.* Verhältnisschätzung . . . . .	112
5.4. Doppelstichproben . . . . .	115
5.5. Aufgaben . . . . .	122
6. Überhöhte Grundgesamtheiten . . . . .	131

6.1. Die Fragestellung .....	131
6.2.* Ziehen mit Zurücklegen .....	133
6.3.* Die Schätzung von $\bar{x}$ durch Doppelstichproben .....	136
6.4.* Die Schätzung von $x$ durch Doppelstichproben .....	139
7. Geschichtetes Stichprobenverfahren .....	147
7.1. Zerlegung der Grundgesamtheit in Schichten .....	147
7.2. Auswahl- und Schätzverfahren .....	149
7.3. Die Aufteilung der Stichprobe auf die Schichten .....	154
7.4. Kriterien für die Bildung von Schichten .....	158
7.5.* Nachträgliche Schichtung .....	159
7.6. Aufgaben .....	162
8. Klumpen- und Flächenstichprobenverfahren .....	169
8.1. Auswahltechniken .....	170
8.2. Eine Schätzfunktion für den Gesamtmerkmalsbetrag $x$ .....	172
8.3.* Schätzfunktionen für den durchschnittlichen Merkmalsbetrag $\bar{x}$ .....	176
8.4. Der Klumpeneffekt .....	180
8.5. Die Schätzfunktion von Horvitz und Thompson .....	182
8.6. Aufgaben .....	185
9. Mehrstufige Stichprobenverfahren .....	197
9.1. Primär- und Sekundäreinheiten .....	197
9.2. Das allgemeine 2-stufige Auswahlverfahren .....	198
9.3. 2-stufiges Ziehen ohne Zurücklegen .....	201
9.4. Aufgaben .....	207
10. Anhang: Das Summenzeichen .....	214
10.1. Definition .....	214
10.2. Linearität .....	216
10.3. Spezielle Formeln .....	218
10.4. Aufgaben .....	220
Literaturverzeichnis .....	226
Sachverzeichnis .....	227