
Statistik 1

für Studierende der Soziologie, des Nebenfachs Statistik und der Medieninformatik

Übungsblatt 6 (Augustin, Berger, Brandt, Plaß) Wintersemester 13/14

Aufgabe 19

Betrachten Sie wiederum die Tabelle aus Aufgabe 17, die Einkommensdaten aus dem Allbus 2010 zusammenfasst:

Monatseinkommen	Anzahl der Personen
unter 2000 Euro	1893
2 000 Euro bis 4 000 Euro	338
4 000 Euro bis 10 000 Euro	61

- Berechnen Sie das arithmetische Mittel für das Einkommen.
- Stellen Sie sich vor, dass die höchste Einkommensklasse gegeben ist als "über 4000 Euro". Welche Probleme tauchen bei der Berechnung des arithmetischen Mittels auf? Berechnen Sie exemplarisch das arithmetische Mittel für die fiktive Obergrenze von 20 000 Euro.
- Geben Sie eine Abschätzung für das arithmetische Mittel, indem Sie \bar{x}_{unten} und \bar{x}_{oben} berechnen. Diskutieren Sie die Verwendung einer solchen Abschätzung.

Aufgabe 20

Bei einer Stichprobe von 11 Personen wurde das Geschlecht und das Gewicht erhoben:

Geschlecht	m	w	m	w	m	w	m	w	m	w	m
Gewicht	90	54	50	61	80	64	75	49	82	71	86

- Berechnen Sie das arithmetische Mittel unter Verwendung der Formel für geschichtete Daten.
- Berechnen Sie \tilde{s}^2 , $\tilde{s}_{\text{zwischen}}^2$ und $\tilde{s}_{\text{innerhalb}}^2$
- Interpretieren Sie Ihre Ergebnisse.
- Welcher Anteil der Gesamtvarianz des Merkmals Gewicht wird durch die Varianz zwischen den Schichten des Merkmals Geschlecht erklärt?
- Welche Faktoren könnten für die Erklärung der Varianz des Merkmals Gewicht noch eine Rolle spielen?