

Aufgabenblatt T04

Für die Tutorien der Woche vom 4. November bis zum 8. November

Die Aufgaben sind dem „Statistik-Arbeitsbuch“ von Bamberg, Baur und Krapp [AS-BBK] und „Statistik im Bachelor-Studium der BWL und VWL“ von Wewel & Blatter [WB] entnommen.

Aufgabe 1.9 [AS-BBK S.4]

200 weibliche Personen wurden nach ihrem Berufsstand und dem ihrer Mutter gefragt. Unter den 200 Personen waren 60 die Töchter von Angestellten. Ferner ergaben sich folgende Daten:

Tochter	Mutter	Arbeiterin	Angestellte	Beamte	Selbstständige
Arbeiterin		40	10	0	
Angestellte		40		5	10
Beamte		10	25	25	0
Selbstständige		0	0	0	10

- Ergänze die beiden fehlenden Werte sowie die Randhäufigkeiten.
- Ist der Berufsstand der Tochter von demjenigen der Mutter unabhängig?

Aufgabe 2.1 [WB S.96]

Im Rahmen einer Verkehrsstudie wurde untersucht, ob die Einhaltung der Geschwindigkeit in einer Tempo-30-Zone davon abhängt, ob der/die Autofahrer:in Anlieger:in ist oder nicht. Folgende zweidimensionale Häufigkeitsverteilung wurde festgestellt:

	y_j	Anlieger:in	Nicht-Anlieger:in
x_i			
bis 30 km/h		36	6
über 30 km/h		204	154

- Wie viel Prozent der Anlieger:innen halten sich an die Geschwindigkeitsbegrenzung?
- Wie viel Prozent der „Verkehrssünder:innen“ sind Anlieger:innen?

Aufgabe 2.3 [WB S. 97]

Bei einer Untersuchung von 20 Haushalten nach Personenzahl (X) und Anzahl der PKWs (Y) ergab sich folgende ungeordnete Reihe von Beobachtungspaaren:

(1, 1) (2, 1) (3, 2) (1, 0) (1, 1) (1, 1) (2, 1) (2, 0) (2, 2) (1, 0)

(2, 1) (2, 1) (1, 1) (3, 2) (3, 1) (4, 0) (3, 2) (1, 1) (4, 1) (1, 1)

- a) Ermittle die absolute und relative Häufigkeitsverteilung in Matrixform!
- b₁) Wie viel Prozent der Haushalte besitzen keinen (einen, zwei) PKW?
- b₂) Wie viel Prozent der 3-Personen-Haushalte haben höchstens einen PKW?
- b₃) Wie viel Prozent der PKWs gehören den 3-Personen Haushalten?
- b₄) In wie viel Prozent der motorisierten Haushalte leben mehr als zwei Personen?
- b₅) In wie viel Prozent der Haushalte gibt es mehr Personen als PKWs?
- c) Berechne für die Merkmale jeweils das arithmetische Mittel und die mittlere quadratische Abweichung!

Aufgabe 3

Benutze für diese Aufgabe die Daten von Aufgabe 2.3.

- a) Zeichne das Streuungsdiagramm. Markiere hierbei Datenpunkte, die multiple Beobachtungen repräsentieren mit der entsprechenden Häufigkeit.
- b) Zeichne das Streuungsdiagramm der zentrierten Daten und markiere die Quadranten von I bis IV wie in der Vorlesung.
- c) Wie viele Beobachtung liegen in welchen Quadranten?