

Grundlagen der Statistik

1. Übungsblatt

Aufgabe 1:

Eine Hochschule entwickelt ein Mobilitätsmanagement-Konzept zur Verbesserung der Beförderungssituation der Studierenden. In diesem Rahmen werden 300 Studierende zufällig ausgewählt und zu folgenden Punkten befragt.

- Eigenes Auto vorhanden?
- Entfernung zwischen Wohnung und Hochschule
- Beförderungsmittel, mit dem die Hochschule überwiegend erreicht wird
- Einschätzung der persönlichen Beförderungssituation (1 = sehr gut, ..., 5 = sehr schlecht)

a) Ordnen Sie – falls möglich – der Situation die folgenden Begriffe zu:

- Grundgesamtheit
- statistische Einheit
- Stichprobe
- Merkmal
- Ausprägung

b) Betrachten Sie die erfragten Merkmale. Welche Merkmale sind qualitativ, welche quantitativ bzw. welche diskret, welche stetig? Welche Skalenniveaus haben die Merkmale?

Aufgabe 2:

Prüfen Sie die folgenden Aussagen in **R**. Erstellen Sie dazu ein **R**-Skript.

- a) $5! \neq 120$
- b) $\binom{49}{6} = 13\,983\,816$
- c) $|2 \cos(\pi)| > 1$
- d) $\text{TRUE} \wedge (2 \geq 0)$

Aufgabe 3:

Berechnen Sie die folgenden Aufgaben in **R**. Erstellen Sie dazu ein **R**-Skript.

- a) $\arccos\left(\frac{1}{4e}\right)$
- b) $\sqrt{16} \cdot \sqrt[4]{16}$
- c) $\ln(e^4) + \log_{10}(0.1) + \log_3(81)$
- d) $\sin(1/\infty)$