

5. Tutoriumsblatt: Lagemaße: Das arithmetische Mittel

Aufgabe 1 (Theoretischer Hintergrund):

Was fällt Ihnen zu folgenden Inhalten/Begriffen aus der Vorlesung ein?

- *Lagemaße*: Wozu werden Lagemaße benötigt? Nennen Sie ein Beispiel für ein Lagemaß!
- *Berechnung des arithmetischen Mittels...*
 - ... bei Vorliegen einer Urliste
 - ... bei Vorliegen einer Häufigkeitstabelle
 - ... bei gruppierten Daten
- *Eigenschaften* des arithmetischen Mittels (Transformationen, Schwerpunktseigenschaft)

Aufgabe 2¹ (Schwerpunktseigenschaft):

Zeigen Sie, dass sich die Summe der Abweichungen der Daten vom arithmetischen Mittel zu Null aufsummiert, d.h. dass

$$\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}) = 0$$

Aufgabe 3 (Häufigkeitstabelle):

Betrachten Sie folgende Häufigkeitstabelle zur benötigten Semesteranzahl in einem bestimmten Bachelorstudiengang und berechnen Sie das arithmetische Mittel.

a_j	5	6	7	8	9	10
f_j	0.05	0.6	0.2	0.1	0.03	0.02

Aufgabe 4 (Gruppierte Daten):

Berechnen Sie das arithmetische Mittel aus den Daten, welche dem Histogramm von Tutoriumsblatt 4 (Aufgabe 3) zugrundeliegen.

¹Fahrmeir et al. (2005⁴): "Arbeitsbuch Statistik", Springer