

ÜBUNGEN ZUR VORLESUNG STATISTIK

<https://aalen.instructure.com/enroll/MCXWDD>

Blatt 2

Aufgabe 1. Varianz (4 Punkte)

- (1) Berechnen Sie die Varianz der folgenden Stichprobe: (2, 4, 4, 4, 5).
- (2) Eine Klasse hat die folgenden Noten in einer Prüfung erhalten: (3, 4, 5, 3, 2). Berechnen Sie die Varianz der Noten.
- (3) Ein Geschäft hat an fünf aufeinanderfolgenden Tagen die folgenden Umsätze gemacht: (120, 130, 110, 125, 140) Euro. Berechnen Sie die Varianz der Umsätze.
- (4) Ein Sportler hat bei fünf Wettkämpfen die folgenden Zeiten in Sekunden gelaufen: (12,1; 11,9; 12,0; 12,2; 11,8) Sekunden. Berechnen Sie die Varianz der Zeiten.

Aufgabe 2. Standardabweichung (4 Punkte)

- (1) Berechnen Sie die Standardabweichung der folgenden Stichprobe: (2, 4, 4, 4, 5).
- (2) Eine Klasse hat die folgenden Noten in einer Prüfung erhalten: (3, 4, 5, 3, 2). Berechnen Sie die Standardabweichung der Noten.
- (3) Ein Geschäft hat an fünf aufeinanderfolgenden Tagen die folgenden Umsätze gemacht: (120, 130, 110, 125, 140) Euro. Berechnen Sie die Standardabweichung der Umsätze.
- (4) Ein Sportler hat bei fünf Wettkämpfen die folgenden Zeiten in Sekunden gelaufen: (12,1; 11,9; 12,0; 12,2; 11,8) Sekunden. Berechnen Sie die Standardabweichung der Zeiten.

Aufgabe 3. Spannweite (4 Punkte)

- (1) Berechnen Sie die Spannweite der folgenden Stichprobe: (2, 4, 4, 4, 5).
- (2) Eine Klasse hat die folgenden Noten in einer Prüfung erhalten: (3, 4, 5, 3, 2). Berechnen Sie die Spannweite der Noten.
- (3) Ein Geschäft hat an fünf aufeinanderfolgenden Tagen die folgenden Umsätze gemacht: (120, 130, 110, 125, 140) Euro. Berechnen Sie die Spannweite der Umsätze.
- (4) Ein Sportler hat bei fünf Wettkämpfen die folgenden Zeiten in Sekunden gelaufen: (12,1; 11,9; 12,0; 12,2; 11,8) Sekunden. Berechnen Sie die Spannweite der Zeiten.

Aufgabe 4. Skalenniveaus und Statistische Maße (4 Punkte)

- (1) Nominalskala: Automarken
Datensatz: Ford, BMW, Ford, Tesla, BMW, VW
 - Bestimmen Sie den Modus.
- (2) Ordinalskala: Film-Bewertungen
Datensatz: 3 Sterne, 4 Sterne, 2 Sterne, 3 Sterne, 5 Sterne, 4 Sterne
 - Berechnen Sie Median und Modus.
 - Visualisieren Sie die Verteilung der Bewertungen in einem Balkendiagramm.
- (3) Intervallskala: Temperaturen Datensatz: 21, 22, 20, 21, 23, 21
 - Berechnen Sie arithmetisches Mittel, Median, Varianz, Standardabweichung und Spannweite.
 - Visualisieren Sie die Verteilung der Temperaturen in einem Histogramm.
- (4) Verhältnisskala: Gehälter
Datensatz: 4000, 4500, 4200, 4600, 4800, 4500
 - Berechnen Sie arithmetisches Mittel, Median, Varianz, Standardabweichung und Spannweite.
 - Visualisieren Sie die Verteilung der Gehälter in einem Histogramm inkl. aller Maße.