

TUTORIUM

29.06.2017

AUFGABE I

1. Gegeben sei die Messreihe

121 140 216 84 70 104 119 208 181 137 92 142 111 96 150 99 127 131

Berechnen Sie arithmetisches Mittel, Median, Spannweite, Standardabweichung sowie das MAD, VC und die ersten 3 Dezentile.

2. Bei einer Klausur mit 12 Teilnehmern wurden die folgenden Punktzahlen erreicht:

30, 62, 44, 49, 49, 50, 10, 50, 58, 50, 52, 65

- a) Stellen Sie bitte die Ergebnisse grafisch in Form eines Histogramms dar.
- b) Bestimmen Sie einen geeigneten Mittelwert.
- c) Geben Sie den Median und Modus an.
- d) Berechnen Sie die die Varianz und geben den Variationskoeffizienten an

AUFGABE II

3. Ein Formel-1-Fahrer notierte die Anzahl seiner Startplatzierungen aus den letzten 11 Rennen:

1 5 2 3 1 4 5 2 1 3 4

- Berechnen Sie den Modus, Median und Durchschnittswert.
- Bestimmen Sie den 25% als auch 75%-Quantil.

4. Zeigen Sie, dass folgende Gleichung gilt:

$$\sum_{i=1}^k (x_i - \mu) \cdot f_i = 0$$

AUFGABE III

5. Die folgende Tabelle zeigt die jährlichen Wachstumsraten für den Export eines Nahrungsmittelkonzerns in Deutschland in der Periode von 2005 – 2011.

Bestimmen Sie einen geeigneten Mittelwert und geben die Standardabweichung an.

2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
6,6%	4,1%	10,4%	11,4%	13,3%	7,8%	1,2%

6. Ein Guthaben von 100€ wird im ersten Jahr mit zwei Prozent, im zweiten Jahr mit fünf Prozent und im dritten Jahr 3 Prozent verzinst.

Welcher über die drei Jahre konstante Zinssatz p hätte zum Schluss das gleiche Kapital ergeben?

7. Herr S. fährt mit seinem Auto von Fulda nach Oberhausen. Er fährt bis Kassel die ersten 100km mit der konstanten Geschwindigkeit 80 km/h. Für die nächsten 50 km von Kassel nach Paderborn hält er 120 km/h ein. Die Strecke (50km) bis Dortmund fährt er mit konstant 150km/h. Durch das Ruhrgebiet fährt er bis Oberhausen die verbleibenden 100km mit 60km/h.

Wie groß ist seine mittlere Geschwindigkeit?

AUFGABE IV

8. Der Bauer Eierlei notiert an den ersten 50 Tagen des Jahres die Anzahl der Eier, die seine Hühner legen. Für das Jahr 2013 erhielt er folgende Werte:

4 5 3 7 0 7 5 6 7 3 7 2 5 2 4 5 4 3 3 4 3 7 2 6 4
 3 4 1 3 5 3 5 1 4 6 5 2 6 5 0 7 7 1 4 4 3 7 3 2 1

- Berechnen Sie die relativen und absoluten Häufigkeiten.
 - Bestimmen Sie die durchschnittlichen Fehltage je Student(in) und den Modalwert.
 - Wie groß ist die Standardabweichung?
 - Geben Sie das 30%-Quantil, den Median und das 80%-Quantil an.
9. Der Student Max Muster versucht täglich eine Stunde zu laufen. Die im Monat zurückgelegten Gesamtstrecken hat er in der folgenden Tabelle notiert.

Monat	Jan	Feb	Mrz	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sept	Okt	Nov	Dez
2012	25	30	25	30	36	25	25	32	30	32	30	25

- Berechnen Sie die relativen und absoluten Häufigkeiten.
- Bestimmen Sie den monatlichen Streckendurchschnitt, Modus und den Median.
- Wie groß ist die Standardabweichung?
- Berechnen Sie die monatlichen Wachstumsfaktoren und für diese einen geeigneten Mittelwert und begründen Sie Ihre Wahl.