

Aufgabe 1: Das Bruttoinlandsprodukt in Mrd. Euro vom 1. Quartal 2014 bis zum 2. Quartal 2016 betrug laut Statistischem Bundesamt

| | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Quartal/Jahr | 1/2014 | 2/2014 | 3/2014 | 4/2014 | 1/2015 |
| BIP in Mrd. Euro | 716 | 719 | 744 | 745 | 739 |
| Quartal/Jahr | 2/2015 | 3/2015 | 4/2015 | 1/2016 | 2/2016 |
| BIP in Mrd. Euro | 746 | 772 | 776 | 763 | 780 |

- Bestimmen Sie zwei geeignete Lagemaße!
- Berechnen Sie die (empirische) Standardabweichung, den Quartilsabstand und den MAD!

Aufgabe 2: Ein Bekleidungsgeschäft hat für den vergangenen Tag seine verkauften Kleidungsstücke nach einzelnen Sparten (Damenmode, Herrenmode, Kindermode) aufschlüsseln lassen. Leider gingen durch die Unaufmerksamkeit eines Mitarbeiters die Daten für die Herrenmode verloren. Es stehen noch folgende Daten zur Verfügung:

| | Anzahl | arithmetisches Mittel der Verkaufspreise in € | Standardabweichung der Verkaufspreise in € |
|------------|--------|--|---|
| Damenmode | 45 | 16 | $\sqrt{6}$ |
| Herrenmode | ? | ? | ? |
| Kindermode | 20 | 7,5 | $\sqrt{3}$ |
| gesamt | 100 | 15 | $\sqrt{19,55}$ |

Berechnen Sie die fehlenden Werte!

Aufgabe 3: Für das Merkmal 'Anzahl der Kinder pro Haushalt' liegt bei 20 Haushalten folgende Häufigkeitstabelle vor:

| | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---|----------|
| Anzahl der Kinder pro Haushalt | 0 | 1 | 2 | 3 | ≥ 4 |
| absolute Häufigkeit | 6 | 4 | 7 | 3 | 0 |

- Bestimmen Sie das arithmetische Mittel, den Modus und den Median!
- Berechnen Sie das untere und das obere Quartil!
- Berechnen Sie die (empirische) Varianz und die (empirische) Standardabweichung!
- Bestimmen Sie $F(2,5)$, wobei F die empirische Verteilungsfunktion bezeichnet!

Aufgabe 4: Die Preise für eine Tasse Kaffee wurden in München in acht verschiedenen und in Basel in sieben verschiedenen Cafés notiert. Wir betrachten die Preise in den Landeswährungen, also Euro und Schweizer Franken:

| | | | | | | | | |
|--------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Preise in München in EUR | 2,70 | 2,20 | 3,00 | 2,70 | 2,40 | 2,60 | 2,80 | 2,00 |
| Preise in Basel in CHF | 4,40 | 4,90 | 4,80 | 4,30 | 2,90 | 4,30 | 4,50 | |

Hinweis: $1\text{CHF} \approx 0,93\text{EUR}$.

- a) Sie wollen die beiden Verteilungen bezüglich Mittelwert und Streuung vergleichen. Welchem Problem stehen Sie entgegen und wie können Sie es lösen?
- b) Welche Maßzahl bietet sich als natürlicher Vergleich an? Berechnen Sie diese Maßzahl!