

Allergie (B_289)

Es kommen immer mehr Kinder mit unterschiedlichen Allergien in den Kindergarten.

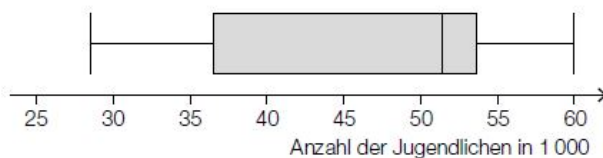
- c) Im Monat Juni wird die Häufigkeit von allergischen Reaktionen auf Pollen bei einer Gruppe von 35 Kindern aufgezeichnet.

Anzahl der allergischen Reaktionen	0	1	2	3	4
Anzahl der Kinder	5	6	8	10	6

- Berechnen Sie die relative Häufigkeit der Kinder, die 2 allergische Reaktionen zeigen.
- Geben Sie an, welche statistische Kenngröße mit dem Ausdruck $\frac{5 \cdot 0 + 6 \cdot 1 + 8 \cdot 2 + 10 \cdot 3 + 6 \cdot 4}{35}$ berechnet wird.

Arbeitslosigkeit (A_065)

- b) Im nachstehenden Boxplot ist die Anzahl arbeitsloser Jugendlichen im Alter von 15 bis 24 Jahren für die Jahre 1994 bis 2011 dargestellt.



- Lesen Sie aus dem obigen Boxplot den Median und das 1. Quartil ab.
- Erklären Sie deren Bedeutung.

Bahnverkehr in Osterreich* (A_283)

- c) Im nachstehenden Diagramm sind die Fahrgastzahlen der Österreichischen Bundesbahnen für die Jahre 2010 bis 2014 dargestellt.



Datenquelle: Agentur für Passagier- und Fahrgastrechte (Hrsg.): *Fahrgastrechte-Statistik Bahn 2014*, 2016, S. 4.
<https://www.apf.gv.at/files/1-apf-Homepage/1g-Publikationen/Fahrgastrechtstatistik-2014.pdf> [22.11.2018].

- 1) Berechnen Sie die Spannweite der angegebenen Fahrgastzahlen in Millionen.

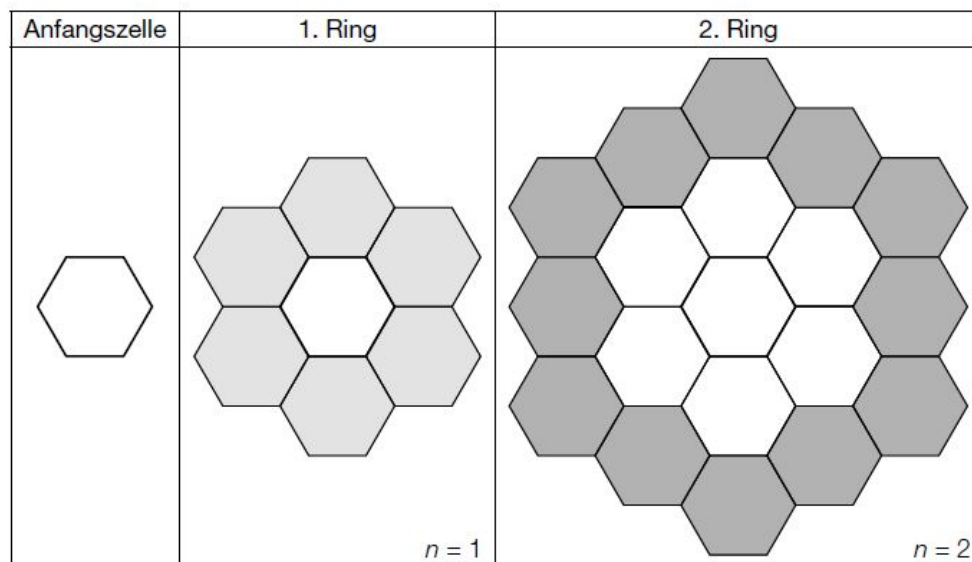
Es wird folgende Berechnung durchgeführt:

$$\frac{235,1 - 209,8}{209,8} \approx 0,12$$

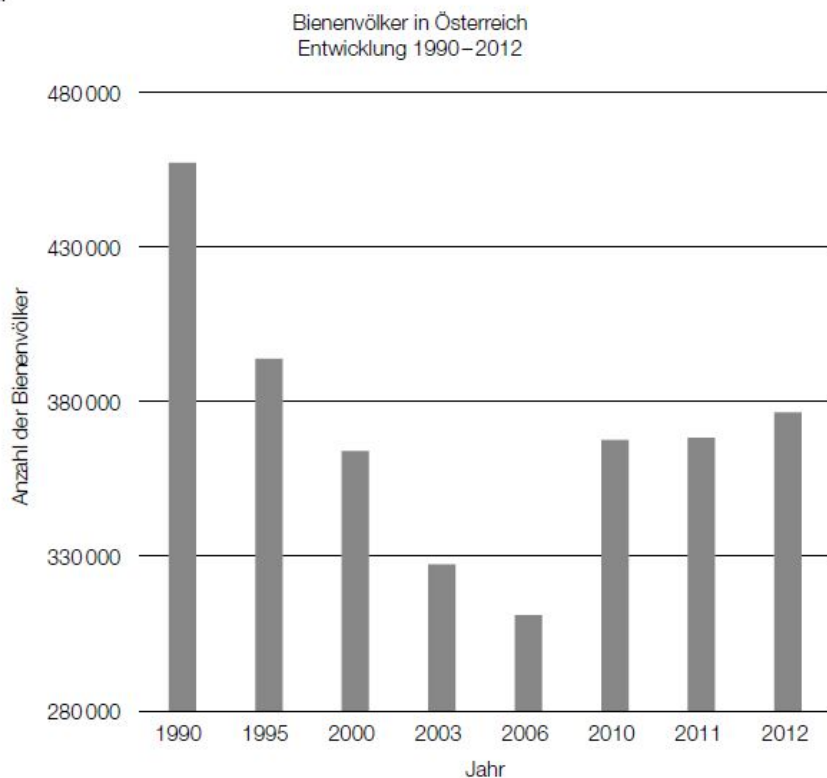
- 2) Interpretieren Sie das Ergebnis dieser Berechnung im gegebenen Sachzusammenhang.

Bienenwaben * (B_404)

Bienen bauen ihre Waben, indem sie mit einer einzigen sechseckigen Zelle (Anfangszelle) starten und dann weitere sechseckige Zellen ringförmig um die erste Zelle bauen.



d) In der nachstehenden Abbildung ist die Entwicklung der Bienenvölker in Österreich dargestellt.



Datenquelle: <http://www.biene-oesterreich.at/struktur-der-bienenhaltung-in-oesterreich+2500+1135143?env=Y2Q9Mg> [20.04.2016].

Ein Betrachter der vorliegenden Darstellung behauptet: „Im Jahr 2010 gab es rund 3-mal so viele Bienenvölker wie im Jahr 2006. Das erkenne ich daran, dass die Säule für das Jahr 2010 rund 3-mal so hoch ist wie jene für das Jahr 2006.“

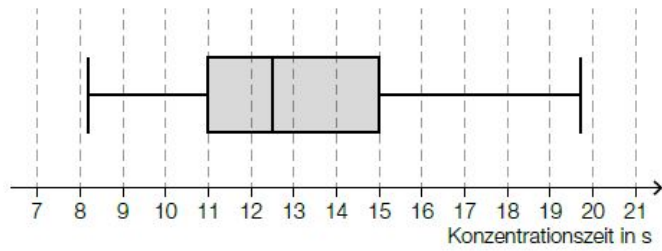
– Erklären Sie, warum diese Argumentation falsch ist.

Boule * (B_444)

Boule ist eine Sportart, bei der Kugeln geworfen werden. Ziel ist es, mit den eigenen Kugeln möglichst nah an eine Zielkugel zu gelangen.

- c) Die Zeit, die benötigt wird, um sich vor einem Wurf zu konzentrieren, nennt man Konzentrationszeit.

Im nachstehenden Boxplot sind die Konzentrationszeiten von Emma bei mehreren Würfeln zusammengefasst.



- 1) Lesen Sie aus dem Boxplot den Interquartilsabstand der Konzentrationszeiten von Emma ab.

Lösung: Allergie (B_289)

c) $\frac{8}{35} = 0,2285\dots$

Von den Kindern die an einer Pollenallergie leiden, haben rund 22,9 % 2 allergische Reaktionen im Monat Juni.

Mit dem Ausdruck wird das arithmetische Mittel der Anzahl von allergischen Reaktionen auf Pollen pro Kind berechnet.

Lösung: Arbeitslosigkeit (A_065)

- b) Der Median liegt bei rund 51 500 (Toleranzbereich: [51 000; 52 000]), das 1. Quartil bei rund 36 500 (Toleranzbereich: [36 000; 37 000]) arbeitslosen Jugendlichen.

Median: rund 50 % aller Merkmalswerte liegen rechts bzw. links vom Median

1. Quartil: rund 25 % aller Merkmalswerte liegen links vom 1. Quartil

Lösung: Bahnverkehr in Oesterreich* (A_283)

c1) $235,1 - 209,3 = 25,8$

Die Spannweite beträgt 25,8 Millionen Fahrgäste.

- c2) Im Jahr 2014 war die Anzahl der Fahrgäste um rund 12 % höher als im Jahr 2010.

Lösung: Bienenwaben * (B_404)

- d) Die Argumentation ist falsch, weil der abgebildete Wertebereich nicht bei 0, sondern bei 280 000 „beginnt“.

Lösung: Boule * (B_444)

c1) Interquartilsabstand: 4 s