

# Minimum, Maximum, Spannweite

## 1. CO-Gehalt

Die folgende Liste zeigt den CO-Gehalt (in Promille) von 20 überprüften Autos mit Katalysator:

0,12; 0,18; 0,14; 0,21; 0,09; 0,10; 0,24; 0,08; 0,20; 0,18; 0,17; 0,19; 0,20; 0,22; 0,21; 0,09; 0,19; 0,19; 0,45; 0,20

- Wie groß war der kleinste gemessene Wert?
- Wie groß war der größte gemessene Wert?
- Wie groß war der Unterschied zwischen dem kleinsten und dem größten gemessenen Wert?
- Wie viel Promille CO stoßen die Autos im Durchschnitt aus?

## 2. Schulweg

Die folgende Liste von Zahlen gibt an, wie viel Minuten die Schülerinnen und Schüler einer Klasse durchschnittlich für ihren Schulweg benötigen:

22, 11, 17, 45, 55, 12, 27, 3, 18, 10, 15, 13, 18, 5, 15, 16, 40, 34, 25, 23, 10, 12, 27, 29, 23, 23, 62

- Wie viele Schülerinnen und Schüler sind in dieser Klasse?
- Reihe die Werte aufsteigend!
- Ermittle das Minimum, das Maximum und die Spannweite!
- Ermittle den Median, den Modus und das arithmetische Mittel!

## 3. Meinungsumfrage

Bei einer Meinungsumfrage zum Beliebtheitsgrad einer Person konnten Punkte von  $-10$  bis  $+10$  vergeben werden. Die Umfrage brachte folgendes Ergebnis:

+4; -5; +2; -7; -3; 0; +1; -8; -4; +2; 0; +1; +7; -8; -10; +1; -5; +2; 0; -4; -3; -6; 0; -2; 0; +10; -4; -6; +1; 0; -7; -10; -9; +6; 0; -3; -6; -3; +2; -5

- Wie viele Antworten wurden abgegeben?
- Reihe die Werte aufsteigend!
- Ermittle das Minimum, das Maximum und die Spannweite!
- Ermittle den Zentralwert und den Modalwert!
- Berechne das arithmetische Mittel!
- Welcher Mittelwert gibt deiner Meinung nach das Ergebnis der Meinungsumfrage am besten wieder? Begründe deine Antwort! Ist die Person (eher) beliebt oder unbeliebt?

## 4. Warenlagerung

In 24 Geschäften wurde erhoben, ob die Ware vorschriftsmäßig bei höchstens  $-18^{\circ}\text{C}$  gelagert wird. Man erhielt folgende Liste:

-20, -18, -17, -18, -19, -18, -13, -18, -14, -19, -22, -20, -16, -18, -21, -20, -20, -18, -17, -19, -21, -19, -20, -9

- a) Gib das Minimum, das Maximum und die Spannweite an!
- b) Berechne den Median, den Modus und den arithmetischen Mittelwert!
- c) In wie vielen Geschäften wurde die Ware vorschriftsmäßig gelagert? Wie viel Prozent der Geschäfte sind das?

**5. Richtig oder falsch? Kreuze an!**

Im Folgenden sei  $x_{\min}$  die kleinste und  $x_{\max}$  die größte Zahl eines Datensatzes. Gib für jede deiner Entscheidungen eine Begründung an!

- a) Es gibt einen Datensatz mit  $x_{\min} = x_{\max}$ .  
 Richtig       Falsch
- b) Die Spannweite ist stets größer oder gleich Null.  
 Richtig       Falsch
- c) Für den arithmetischen Mittelwert  $\mu$  gilt immer:  $x_{\min} \leq \mu \leq x_{\max}$ .  
 Richtig       Falsch
- d) Ist  $x_{\max} < 0$ , dann gilt auch  $x_{\min} < 0$ .  
 Richtig       Falsch
- e) Ist der Median gleich  $x_{\min}$ , dann sind alle Datenwerte gleich  $x_{\min}$ .  
 Richtig       Falsch
- f) Ist die Spannweite gleich Null, dann gilt: Modus=Median=arithmetischer Mittelwert.  
 Richtig       Falsch