

Exercise 1

Calc. : ✓

Der Wert eines Hauses in einer der europäischen Hauptstädte kann anhand des folgenden Modells beschrieben werden

$$V(t) = 425\,000 \cdot 1,025^t$$

wobei t die Anzahl der Jahre seit dem Kauf durch den jetzigen Eigentümer, Herrn Anderson, ist und $V(t)$ den Wert des Hauses in beschreibt.

1. **Bestimme**, wie viel Herr Anderson beim Kauf des Hauses bezahlt hat. 1 mark
2. **Berechne**, was das Haus 6 Jahre nach dem Kauf durch Herrn Anderson wert sein wird (gerundet auf zwei Dezimalstellen). 2 marks
3. **Berechne**, was das Haus 18 Monate nach dem Kauf durch Herrn Anderson wert sein wird (gerundet auf zwei Dezimalstellen). 3 marks
4. **Berechne**, wie viele Jahre nach dem Kauf durch Herrn Anderson der Wert des Hauses 600 000 übersteigen wird. 4 marks

Herr Johnson hat gerade ein Haus für 350 000 in einer anderen europäischen Hauptstadt gekauft. Der Wert der Häuser in dieser Stadt steigt pro Jahr um 7%.

5. **Berechne**, wie hoch der Wert des Hauses in 5 Jahren sein wird. 4 marks

Exercise 2

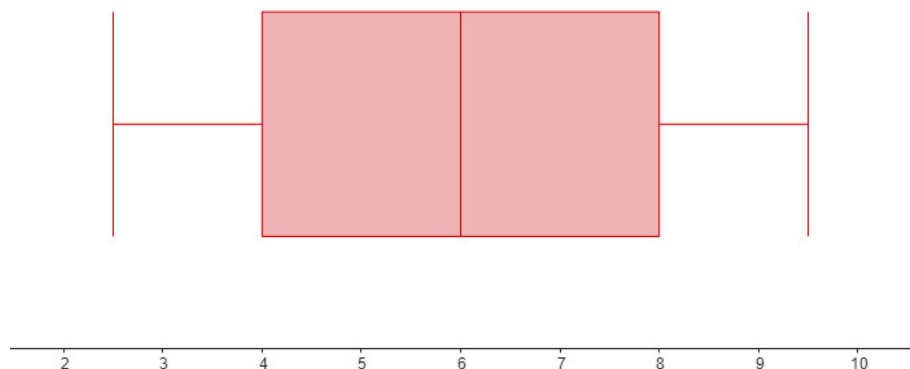
Calc. : ✓

Eine Lehrkraft möchte die Leistungen von zwei Klassen (Klasse A und Klasse B) in einer kürzlich durchgeführten Mathematikprüfung analysieren. Die Prüfungsergebnisse der Klasse A sind wie folgt aufgezeichnet:

Klasse A: {3; 4; 5; 5; 6; 6,5; 7; 7; 7; 8,5; 9; 10}

1. **Berechne** das arithmetische Mittel dieser Daten und **interpretiere** es. 2 marks
2. **Gib** die Standardabweichung **an** und **interpretiere** sie. 2 marks
3. **Zeichne** einen Boxplot der Daten. 4 marks

Die Lehrperson hat versehentlich die Prüfungsergebnisse der Klasse B gelöscht und hat nur noch den Boxplot, den er von den Ergebnissen erstellt hat, übrig. Der Boxplot sieht wie folgt aus:



4. **Vergleiche** die beiden Boxplots und **beschreibe**, was dies für die Ergebnisse der beiden Klassen A und B bedeutet. **Nenne** mindestens zwei wichtige Schlussfolgerungen. 3 marks

Exercise 3

Calc. : ✓

Stelle dir vor, du bist ein Ingenieur, der ein Wasserspeichersystem für ein abgelegenes Dorf entwerfen soll. Du beschließt, einen zylindrischen Wassertank zu bauen. Dieser hat einen Radius von 3 Metern und eine Höhe von 8 Metern.

1. **Berechne** die Gesamtoberfläche des zylindrischen Tanks, einschließlich der gekrümmten Oberfläche und der beiden kreisförmigen Flächen, um die für den Bau benötigte Materialmenge zu ermitteln.

Die Formel für das Volumen eines Zylinders lautet

$$V = \text{Grundfläche} \cdot \text{Höhe}$$



5 marks

2. **Bestimme**, wie viele Liter Wasser sich in dem zylindrischen Behälter befinden, wenn er bis zu $\frac{3}{4}$ seiner Höhe gefüllt ist (1 Liter = 1 dm³).

5 marks