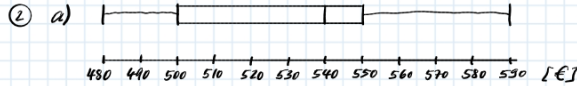


MUSTERKLAUSUR FÜR 12.05.26 - Lösung

① $136 \cdot 0,25 = 34$
 $X_{Q[0,25]} = \frac{1}{2} (X_{[136-0,25]} + X_{[136-0,25+1]}) = \frac{1}{2} (X_{34} + X_{35}) = \frac{1}{2} (4,52 + 4,53) = 4,55$



b) $X_{Q[0,25]} = 485 \text{ €} \rightarrow$ Ca. 20% der Werte liegen unter 485 €.
 [oder: Ca. 20% der Werte liegen zwischen 480 € und 485 €.]

c) Das genaue arithmetische Mittel lässt sich nicht feststellen, da nicht alle Datenwerte vorliegen.

[nicht klausurrelevant: das arithmetische Mittel liegt hier vermutlich unter dem Median, da der Median rechts von der Mitte liegt.]

Zur Erinnerung: Der Median ist im Vergleich zum arithmetischen Mittel robuster gegen Ausreißer.

Bsp. 1: 1 1 ① 1 6 $X_{Q[0,5]} = 1$
 $\bar{x} = 2$

Bsp. 2: 1 6 ⑥ 6 6 $X_{Q[0,5]} = 6$
 $\bar{x} = 5$

d) Rangnummer 10 und 11 ($40 \cdot 0,25 = 10$)

e) Quartile - unterteilt den Datensatz in 25%-Abschnitte
 Quantile - damit möchte man einen beliebigen vorgegebenen Anteil bestimmen

③

Anzahl	7	10	5	3	1	$\Sigma = 26$
Allergien	0	1	2	3	4	
Rang-Nr. ...	$x_1 - x_7$	$x_8 - x_{17}$	$x_{18} - x_{22}$	$x_{23} - x_{25}$	x_{26}	

$7 + 10 = 17$

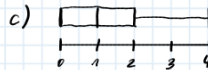
b) $x_i = x_{\min} = 0$

$X_{Q[0,25]} = X_{[26-0,25]} = X_{[6,5]} = x_7 = 0$

$X_{Q[0,5]} = \frac{1}{2} (X_{[26-0,5]} + X_{[26-0,5+1]}) = \frac{1}{2} (x_{13} + x_{14}) = \frac{1}{2} (1+1) = 1$

$X_{Q[0,75]} = X_{[26-0,75]} = X_{[19,5]} = x_{20} = 2$

$x_{26} = x_{\max} = 4$



d) Dezil \rightarrow ca. 10% der Datenwerte liegen unter 125 €

Zusatzaufgabe: Berechnen Sie das arithmetische Mittel.

$\bar{x} = \frac{7 \cdot 0 + 10 \cdot 1 + 5 \cdot 2 + 3 \cdot 3 + 1 \cdot 4}{26} = \frac{33}{26} = 1,27$

(gewichtetes arithmetisches Mittel, da die Werte mehrfach vorkommen.)

④ a) 50% der Umsätze von Filiale C liegen über den Umsätzen von Fil. B

b) $R_A = 150.000 \text{ €} - 20.000 \text{ €} = 130.000 \text{ €}$

$R_B = 120.000 \text{ €} - 40.000 \text{ €} = 80.000 \text{ €}$

$R_C = 150.000 \text{ €} - 50.000 \text{ €} = 100.000 \text{ €}$

c) unregelmäßige Umsätze bei vermehrt Wochenendaufkäufen wegen dezentraler Lage; vor Feiertagen = hoher Umsatz...

d) Rabatte um z.B. Diensttage

e) ca. 100 Tagen (50% von 200 Tagen)