

Oplossing oefening 15

Stop de waarden in je RM en orden ze (hoe je dit moet doen zie oefening 2)

13 19 19 23 23 25 26 27 29 29 30 33 34 39 40

Steekproefgemiddelde:

$$\bar{x} = \frac{13 + 19 \cdot 2 + 23 \cdot 2 + 25 + 26 + 27 + 29 \cdot 2 + 30 + 33 + 34 + 39 + 40}{15} = \frac{409}{15} = 27.267$$

Of via RM: 1-Var Stats L1

$$1^{\text{ste}} \text{ kwartiel: } \frac{15}{4} = 3.75 \rightarrow 4, 4^{\text{de}} \text{ waarde: } Q_1 = 23$$

Mediaan: middelste waarde = 8^{ste} : $Med = 27$

$$\text{Derde kwartiel: } 3 \cdot \frac{15}{4} = 11.25 \rightarrow 12, 12^{\text{de}} \text{ waarde: } Q_3 = 33$$

Steekproefvariantie/standaardafwijking:

Via RM:

$$S_x = 7.439918, \text{ Var} = S_x^2 = 55.352481$$

(Vraag S_x op via VARS 5:Statistics 3:Sx)

alternatief: gebruik de formule

$$\text{Var} = \frac{1}{14} \sum_{i=1}^{15} (x_i - \bar{x})^2 = \frac{1}{14} \left(\sum_{i=1}^{15} x_i^2 - \frac{1}{15} \left(\sum_{i=1}^{15} x_i \right)^2 \right)$$

Druk dus op je RM:

$$1/14 * (\text{VARS 5:Statistics, } \Sigma, 2: \Sigma x^2 - 1/15 * \text{VARS 5:Statistics } \Sigma, 1: \Sigma x, x^2) \text{ ENTER}$$

resultaat: $\text{Var} = 55.352481$

$$\text{St afw} = \sqrt{\text{Var}} = 7.439918$$

Oplossing oefening 16

De modus is de waarde met de grootste frequentie en is dus 12 (komt 8 keer voor).

Het steekproefgemiddelde vind je door de waarden te vermenigvuldigen met de corresponderende frequenties, deze producten op te tellen en dan te delen door 33.

$$\bar{x} = \frac{7 \cdot 1 + 9 \cdot 5 + 10 \cdot 6 + 11 \cdot 4 + 12 \cdot 8 + 13 \cdot 3 + 14 \cdot 2 + 15 \cdot 2 + 16 \cdot 1 + 18 \cdot 1}{33} = \frac{383}{33} = 11.6061$$

De mediaan is de middelste waarneming. Er zijn 33 waarden dus is de mediaan de 17^{de} waarde. Deze is 12 (tel de frequenties samen tot je aan 17 of meer komt)

Oplossing oefening 17 pag. 125

Uit de grafiek lezen we af:

$$Q_1 \approx 76, Q_3 \approx 94$$

$$Med = \bar{x} \approx 85$$

De helft van de waarden is dus kleiner dan 85, de helft groter. Daarenboven liggen de helft van de waarden tussen 76 en 94, dus binnen een interkwartiel afstand van 18. Het gemiddelde valt samen met de mediaan.

Er zijn geen uitschieters naar beneden en de kleinste waarde is ongeveer 51.

De grootste waarde die geen uitschieter is, is ongeveer 118, er zijn 5 uitschieters naar boven waarvan de grootste ongeveer 132 is.