

Statistiek
Inleveropgave 18 September 2012
(*Licht je antwoorden toe*)

- 1 Men wil de werkingsduur van een pijnstiller tegen chronische hoofdpijn meten en dient daartoe het medicijn aan 20 mensen met chronische hoofdpijn toe en meet het aantal uren dat verstreken is voordat het medicijn is uitgewerkt (en de pijn weer intreedt). Het gemiddelde blijkt 3 uur te zijn.
 - a Stel dat gegeven is dat er geen waarden kleiner dan 3 gemeten zijn, wat moet er dan gelden voor alle waarden?
 - b Stel dat gegeven is dat het totaal aantal verschillende waarden dat gemeten is 4 is en dat 1.8, 2.1 en 3.1 drie van die waarden zijn en dat de frequentie van de waarden kleiner dan het gemiddelde 1 is en de frequentie van de overige 2 waarden gelijk is. Wat is dan de onbekende waarde? En wat is/zijn de modus/modi?
 - c Stel dat er maar twee waarden gemeten zijn, dat de frequentie van de ene waarde 2 is en van de andere dus 18. Stel dat de modus 4.5 is, wat is dan de onbekende waarde?
- 2 Stel dat bij een steekproef ter grootte 7 de gestandariseerde waarden als volgt zijn:

z_1	z_2	z_3	z_4	z_5	z_6	z_7
1	0	2	-1	2	-3	-1

Stel dat van de oorspronkelijke verdeling X het gemiddelde $\bar{X}$ gelijk aan -2 is en dat de waarde X_1 (waarvan z_1 de gestandariseerde waarde is) gelijk is aan 3. Geef de overige waarden en de standaardafwijking van X .

- 3 Stel dat voor een zekere parameter bij alle elementen in de populatie de waarde van de parameter een positief getal is (dit is bijvoorbeeld zo als de parameter de lengte van een persoon is en de populatie alle Nederlanders). Is het in dit geval zo dat de standaardafwijking gelijk is aan het gemiddelde verschil? Waarbij het gemiddelde verschil gedefiniëerd is als

$$\frac{\sum_{i=1}^n |X_i - \mu|}{N},$$

met N de grootte van de populatie, en $X_1, \dots, X_N$ de waarden. Bewijs je antwoord.