

Looptijden

Een gepensioneerde man bezoekt elke dag zijn hoogbejaarde moeder in een verzorgingstehuis. Daarvoor maakt hij dagelijks een wandeling van 2,1 km. De looptijd T van zijn wandeling is bij benadering normaal verdeeld met verwachtingswaarde 28 minuten en standaardafwijking 2,5 minuten.

Voor de gemiddelde loopsnelheid v tijdens de wandeling geldt $v = \frac{2,1}{\frac{1}{60}T} = \frac{126}{T}$.

Hierbij is T in minuten en v in km/uur.

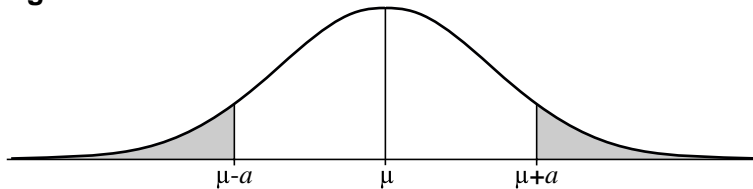
- 5p 4 De man maakt de wandeling 7 keer per week. Bereken op hoeveel dagen per week naar verwachting zijn gemiddelde loopsnelheid groter is dan 5,0 km/uur.

We bekijken het volgende vermoeden:

v is normaal verdeeld met verwachtingswaarde $\frac{126}{28} = 4,5$ km/uur.

Als een toevalsvariabele X normaal verdeeld is met verwachtingswaarde μ , geldt voor elke waarde van a : $P(X < \mu - a) = P(X > \mu + a)$. Zie figuur 3.

figuur 3



Als we een waarde van a kunnen vinden waarvoor $P(v < 4,5 - a)$ niet gelijk is aan $P(v > 4,5 + a)$, dan geldt dat v niet normaal verdeeld is met verwachtingswaarde 4,5.

- 5p 5 Toon met een berekening aan dat het vermoeden dat v normaal verdeeld is met verwachtingswaarde 4,5 km/uur niet juist is.