

Intervalschatting rondom gemiddelde

www.hbostatistiek.nl

Formule

$$\bar{x} - z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Het gemiddelde in de populatie zit tussen twee waarden.

Voorbeeld

Een onderzoeker neemt een steekproef van 169 liedjes en vindt een gemiddelde lengte van 154 seconden en een standaardafwijking van 22 seconden. Bereken de interval rondom de gemiddelde lengte van de liedjes met een 95% betrouwbaarheidsinterval. Rond af op één decimaal.

Voorbeeld

Een onderzoeker neemt een steekproef van **169** liedjes en vindt een gemiddelde lengte van **154 seconden** en een standaardafwijking van **22 seconden**. Bereken de interval rondom de gemiddelde lengte van de liedjes met een **95%** betrouwbaarheidsinterval. Rond af op één decimaal.

Wat is de z-score?

$$\bar{x} - z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Wat is de z-score?

$$\bar{x} - z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Bij 95% betrouwbaarheidsinterval hoort een z-score van **1,96**.

Andere z-scores:

(bij 99% → 2,58)

(bij 90% → 1,64)

Uitrekenen

$$\bar{x} - z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \bar{x} + z * \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Gemiddelde: 154 seconden

Standaarddeviatie: 22 seconden

N: 169

Z: 1,96

Uitrekenen

1. $\sqrt{169} = 13$

Uitrekenen

$$1. \sqrt{169} = 13$$

$$2. 1.96 \times \frac{22}{13} = 3.3169$$

Uitrekenen

$$1. \sqrt{169} = 13$$

$$2. 1.96 \times \frac{22}{13} = 3,3169$$

$$3. 154 - 3,3169 = 150,6831$$
$$154 + 3,3169 = 157,32$$

Uitrekenen

$$1. \sqrt{16g} = 13$$

$$2. 1.96 \times \frac{22}{13} = 3,316g$$

$$3. 154 - 3,316g = 150.68$$

$$154 + 3,316g = 157,32$$

$$4. 150.68 \leq \mu \leq 157,32$$

Antwoord

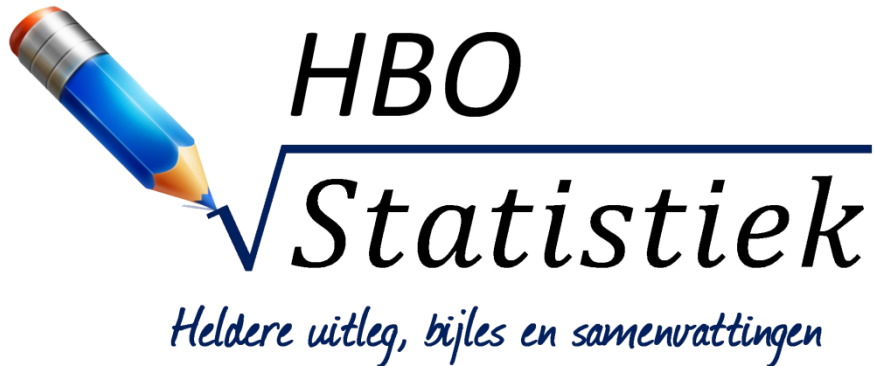
Er is 95% zekerheid dat de gemiddelde lengte van de liedjes tussen de 150,7 en 157,3 seconden ligt.

(op één decimaal afgerond)

In cijfers;

$$150,7 \leq \mu \leq 157,3$$

Succes!



www.hbostatistiek.nl