INDUCTIEVE STATISTIEK VOOR DE GEDRAGSWETENSCHAPPEN

OPLOSSINGEN BIJ HOOFDSTUK 3

1. Een onderzoeker onderzoekt 25 blinde kinderen die les kregen samen met kinderen zonder gezichtsbeperking. De onderzoeker is benieuwd of hun gevoel van eigenwaarde gelijk is aan dat van de kinderen in het algemeen. Alle kinderen beantwoorden een aantal vragen die hun gevoel van eigenwaarde meten. De blinde kinderen krijgen een gemiddelde score van 67 op de meting van eigenwaarde. In de populatie is deze variabele normaal verdeeld met een gemiddelde 69 en een standaarddeviatie van 6.12. Er wordt linkseenzijdig getoetst.

Welke hypotheses moet de onderzoeker formuleren?

H_1: $\mu_{blind} < \mu_0$
H_0: $\mu_{blind} \geq \mu_0$
of
H_1: $\mu_{blind} < 69$
H_0: $\mu_{blind} \geq 69$

Kan de onderzoeker besluiten dat de eigenwaarde van de kinderen met gezichtsbeperking gelijk is aan die van kinderen in het algemeen?

Stap1: $z(67) = \dfrac{67-69}{\dfrac{6.12}{\sqrt{25}}} = -1.63$

Stap 2: P(z ≤ -1,63) = 0.0516

Conclusie: Resultaat is net niet significant. De eigenwaarde van blinde kinderen wijkt niet significant af van de eigenwaarde van kinderen in het algemeen.

2. Bij een significantieniveau van 5% is de kans om de nulhypothese ten onrechte te verwerpen

a. 2.5%
b. 5%
c. 95%
d. 97.5%

3. Een onderzoekster wil nagaan of kinderen die stotteren een grotere mate van sociale angst vertonen. Ze neemt daarom de SAS-K af van een groep van 49 stotterende kinderen. Dit levert een gemiddelde angstscore op van 42. De gemiddelde normscore is 37. De standaarddeviatie van de test binnen de normgroep is gelijk aan 9.87. De scores op de SAS-K zijn normaal verdeeld in de populatie . Welke hypotheses horen bij dit onderzoek? Kun je stellen dat de groep stotterende kinderen afwijkt van de algemene norm? Voer deze toets uit met behulp van kritieke waarden .

We kiezen α = .05 en we besluiten tweezijdig te toetsen. Uit de tabel van de standaardnormale verdeling hebben we nu een *z*-waarde nodig waarvoor geldt dat P($z \geq x$) = .025, omdat we de α = .05 verdelen over de twee zijden van de verdeling. In de tabel vinden we de waarden z = -1.96 en z = +1.96. De *z*-waarde van het gemiddelde is gelijk aan

$$z_{\bar{X}} = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma_{\bar{X}}} = \frac{42 - 37}{9.87}\sqrt{49} = 3.55$$

We stellen bijgevolg vast dat de berekende *z*-waarde groter is dan de kritieke waarde 1.96. In dit geval kunnen we de nulhypothese dus verwerpen.

4. Van een steekproef (N = 121) is het gemiddelde 101 en de standaarddeviatie is 14. Wat is het 95% betrouwbaarheidsinterval voor het gemiddelde?

$$101 - 1.96\left(\frac{14}{\sqrt{121}}\right) < \mu < 101 + 1.96\left(\frac{14}{\sqrt{121}}\right)$$

$$101 - 2.49 < \mu < 101 + 2.49$$

$$98.51 < \mu < 103.49$$