

Hypothesetoetsen

ANWOORDEN

Voorbeeld 1

X: BIN(500; 0,43)

Ho: $p = 0,43$

H1: $p < 0,43$

$n = 500$ $\alpha = 0,03$

Kritieke gebied: 0 tot en met ...

$$P(X \leq g \mid n = 500, p = 0,43) \approx 0,03$$

Zonder normale benadering zou je tabel moeten maken met $y_1 = \text{binomcdf}(500, 0,43, X)$

En daarin zoeken naar 0,03, bij 2nd-graph=table

Dat is wat moeilijk zoeken maar kan wel: $P(X \leq 193) \approx 0,026$ en $P(X \leq 194) \approx 0,032$

Dus kritieke gebied van 0,1,2,3..., 193

Met Norm(215; 11,07) sneller een benadering $g = \text{invNorm}(0,03; 215; 11,07) = 194,2$

Let wel op door over te gaan op normale verdeling krijg je benadering dus dan moet je nog even controleren welk getal in de buurt van 194 je moet hebben.

Voorbeeld 2

Z: Norm(250, 2)

Ho: $\mu = 250$

H1: $\mu < 250$

$$\alpha = 0,02$$

$$P(Z \leq g) \approx 0,02 \Rightarrow g = \text{invNorm}(0,02; 250; 2) = 245,9$$

Kritieke gebied: $0 \leq Z \leq 245,9$

Voorbeeld 3

X: BIN(800; 0,6)

Ho: $p = 0,6$

H1: $p \neq 0,6$

$n = 800$ $\alpha = 0,05$

$$P(X \leq g_1 \mid n = 800, p = 0,6) \approx 0,025 \quad \text{en} \quad P(X \geq g_2 \mid n = 800, p = 0,6) \approx 0,025$$

Met $\text{invNorm}(0,025; 480, 13.86) = 452,8$ en $\text{invNorm}(0,975; 480, 13.86) = 507,2$

Controle binomcdf bij 452 geeft 0,023 en bij 453 geeft dat 0,028 dus $g = 452$

Controle bij 506 levert 0,976, bij 508 levert 0,98 en bij 506 0,072 dus $g = 507$

Kritieke gebied: $0 \leq X \leq 452$ en $507 \leq X \leq 800$

Altijd g zo kiezen dat de kans om in kritieke gebied te komen kleiner of gelijk is aan de gegeven α , of bij tweezijdig toetsen gelijk is aan $\frac{1}{2} \cdot \alpha$