

Chi kwadraat Verdeling

www.hbostatistiek.nl

Chi kwadraat Verdeling

Wanneer?

Als je met de binomiaaltoets niet verder kan
Toepasbaar bij niet dichotome variabelen.

Voorwaarden:

Nominale variabele (één variabele)

<20% heeft een verwachte waarde dan 5

Chi kwadraat Verdeling

Uitkomst:

Een toetsingsgrootte χ^2 ; een absoluut getal
(geen percentage!)

Een of tweezijdig:

In principe tweezijdig

Als $df=1$, dan kan het eenzijdig zijn (hoeft niet!)

Chi kwadraat Verdeling

Formule:

$$\chi^2 = \sum (W - V)^2 / V$$

W= werkelijke waarde

V= verwachte waarde

Chi kwadraat Verdeling

Significantie

Kritieke waarde: waarde die je uit de tabel haalt

Toetsingsgrootte: uitgerekenende chi kwadraat

Df: aantal meetwaarden – 1

Chi kwadraat Verdeling

Wanneer significant?

Uitrekenen:

Toetsingsgrootte $>$ kritieke waarde

SPSS:

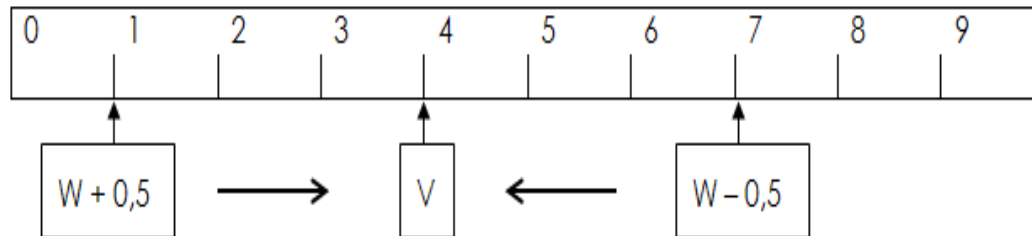
Overschrijdingswaarde $(p) <$ alfa

Chi kwadraat Verdeling

Vrijheidsgraden (DF)

Indien $df=1 \rightarrow$ continuïteitscorrectie.

Trek W 0,5 dichters naar V toe.



Chi kwadraat Verdeling: VB

Gevraagd wordt of je een voorkeur hebt voor methode A of B.

Er wordt 189 keer gekozen voor A en 237 keer voor methode B.

Is hier sprake van een voorkeur?

Toets met alfa 5%

Chi kwadraat Verdeling: VB

“Is hier sprake van een voorkeur?”

Een of tweezijdig?

$$Df = 1 \text{ (2 meetwaarden (A of B) - 1 = 1)}$$

Toch tweezijdig!

Chi kwadraat Verdeling: VB

“Is hier sprake van een voorkeur?”

DF= 1 → continuïteitscorrectie toepassen

Verwachtingswaarde: $0,5 \times (189+237) = 213$

Chi kwadraat Verdeling: VB

Methode A:

$$\frac{(189 + 0,5 - 213)^2}{213} = 2,5927$$

Methode B:

$$\frac{(189 - 0,5 - 213)^2}{213} = 0,8556$$

Chi kwadraat Verdeling: VB

Methode A: 2,5927

Methode B: 0,8556

Totaal: **3,4483** = X²

Chi kwadraat Verdeling: VB

Totaal: $\chi^2 = \cancel{5,19} \quad 3,4483$

Kritieke waarde: 3,84

Alfa=5%; df=1; tweezijdig

Chi kwadraat Verdeling: VB

Totaal: $\chi^2 = \mathbf{5,19}$ $\mathbf{3,4483}$

Kritieke waarde: $\mathbf{3,84}$

Significant?

Nee, want 3,45 ligt lager dan 3,84.

Dit betekent dus *niet* significant!

Er is dus geen voorkeur voor methode.

Chi kwadraat Verdeling: VB

Totaal: $\chi^2 = \cancel{5,19} \quad 3,4483$

Kritieke waarde **eenzijdig: 2,71**

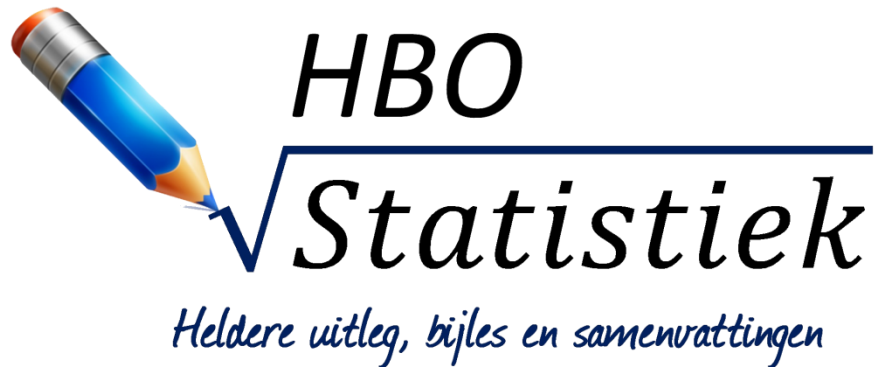
Alfa 5%, df=1

Significant? (vraag: heeft methode B de voorkeur?)

Ja, want 3,45 is hoger dan 2,71.

Bij eenzijdige toetsing lijkt er dus een voorkeur te zijn voor methode B.

Succes!



www.hbostatistiek.nl