

Diagnostische toets A1(deel3) S6 Hypothese toetsen toets 1

ANTWOORDEN

Opgave 1

- a. $H_0 : p = 0,30$
 $H_1 : p \leq 0,30$
 $N = 50$
X is het aantal fietsers dat door rood rijdt
- b. $P(X \geq 15 \text{ met } n = 50 \text{ en } p = 0,30) =$
 $1 - \text{bincdf}(50, 0.30, 14) = 0,5532$
- c. $P(\text{politie krijgt ten onrechte ongelijk}) =$
 $P(\text{politie krijgt ongelijk} \mid \text{politie heeft wel gelijk}) =$
 $P(X \leq 10 \text{ met } n = 50 \text{ en } p = 0,30) = \text{bincdf}(50, 0.30, 10) = 0,07885$
- d. Significatieniveau = $\alpha = 7,89\% = 0,0788$

Opgave 2

$$H_0 : p = 0,75$$
$$H_1 : p \neq 0,75$$
$$N = 68$$
$$\alpha = 0,10$$

- a. $P(X \leq g \text{ met } n=68 \text{ en } p = 0,75) \leq 0,05$ (tweezijdige toets, aan beide kanten 5%)
 $= P(Z \leq g + \frac{1}{2} \text{ met gemidd.} = 51 \text{ en spreiding} = 3,5707)$
terug naar standaardnormaal en met $\text{invnorm}(0,05) = -1,6448$ levert dat $g = 44,6267$
Evenzo aan de rechterkant levert het op $g = 45,627$
Conclusie: supporter krijgt gelijk als $g = 45$
- b. Tegen de 17 tegenstanders speelt de club 12 keer thuis beter dan uit
X is aantal tegenstanders waartegen thuis beter dan uit
 $H_0 : p = 0,5$
 $H_1 : p \geq 0,5$
 $N = 17$
 $\alpha = 0,10$
 $P(X \geq 12 \text{ met } p = 0,5 \text{ en } n=17) = 1 - \text{bincdf}(17,0,5, 11) = 0,0717$
Conclusie 7,17% is meer dan 5% dus je mag de nulhypothese niet verwerpen.

Opgave3

$$H_0 : p = 0,2$$
$$H_1 : p \neq 0,2$$
$$N = 500$$
$$\alpha = 0,01$$
$$P(X \leq g \text{ met } n = 500 \text{ en } p = 0,2) = 0,05$$

Dit levert op $g = 84,788$ en $g = 115,21$
Dus besluiten tot onzuiver bij 84 of minder en bij 116 of meer van de 500