

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

Zuivere dobbelsteen?

10 maximumscore 3

- De relatieve frequentie is $\frac{4}{60} = 0,066\dots$ 1
- Het tekenen van het punt op de juiste plaats in de figuur 2

11 maximumscore 5

- Aflezen uit figuur 1: bij 30 worpen is de relatieve frequentie ongeveer 0,10 en bij 200 worpen ongeveer 0,13 1
- Bij 30 worpen is er $0,1 \cdot 30 = 3$ keer drie gegooid en bij 200 worpen is er $0,13 \cdot 200 = 26$ keer drie gegooid 1
- Bij 30 worpen is het verschil met het verwachte aantal $5 - 3 = 2$ 1
- Bij 200 worpen is dit $33\frac{1}{3} - 26 = 7\frac{1}{3}$ (of $33 - 26 = 7$) 1
- Dus Rik heeft geen gelijk 1

12 maximumscore 6

- ($n = 100000$ en $p = \frac{1}{6}$ geeft) $\mu = 16666\frac{2}{3}$ ($= 16666,6\dots$) 1
- ($n = 100000$ en $p = \frac{1}{6}$ geeft) $\sigma = \sqrt{100000 \cdot \frac{1}{6} \cdot \frac{5}{6}} = 117,85\dots$ 1
- De relatieve frequentie moet liggen tussen $0,99 \cdot \frac{1}{6}$ en $1,01 \cdot \frac{1}{6}$ 1
- Het aantal geworpen drieën moet liggen tussen 16500 en $16833\frac{1}{3}$ ($= 16833,3\dots$) 1
- Beschrijven hoe $P(16500 < X < 16833,3\dots)$ berekend kan worden 1
- $P(16500 < X < 16833,3) = 0,8\dots$ (dus de kans is veel groter) 1

Opmerking

Als de bedoelde kans is berekend met gebruikmaking van de binomiale verdeling of continuïteitscorrectie, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

13 maximumscore 6

- $H_0: p = \frac{1}{6}$ en $H_1: p < \frac{1}{6}$ 1
- Onder H_0 is het aantal keer drie gooien binomiaal verdeeld met $n = 600$ en $p = \frac{1}{6}$ 1
- De overschrijdingskans is $P(X \leq 87)$ 1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- Deze kans is $0,08\dots$ 1
- $0,08\dots > 0,05$, dus mag Jesse niet concluderen dat de kans om drie te gooien kleiner is dan $\frac{1}{6}$ 1