

De loting voor de Vietnamoorlog

10 maximumscore 3

- Het aantal vrienden X dat wordt opgeroepen, is binomiaal verdeeld met $p = \frac{1}{3}$ en $n = 3$ 1
- Beschrijven hoe $P(X = 1)$ berekend kan worden 1
- Het antwoord: 0,44 (of nauwkeuriger) 1

of

- De kans dat de eerste vriend wordt opgeroepen en de twee anderen niet is $\frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2$ 1
- Er zijn 3 volgordes mogelijk 1
- De gevraagde kans is $3 \cdot \frac{1}{3} \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^2 = \frac{4}{9}$ (of 0,44 (of nauwkeuriger)) 1

11 maximumscore 4

- Het inzicht dat er sprake is van een model met trekken zonder terugleggen 1
- De gevraagde kans is $\frac{\binom{6}{6}}{\binom{12}{6}}$ (of $\frac{6}{12} \cdot \frac{5}{11} \cdot \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} \cdot \frac{2}{8} \cdot \frac{1}{7}$) 2
- Het antwoord: 0,001 (of nauwkeuriger) 1

12 maximumscore 7

- Het aantal dagen met een lotnummer onder 183 is binomiaal verdeeld met $n = 31$ en $p = \frac{182}{365}$ 1
- De hypothese $H_0: p = \frac{182}{365}$ moet getoetst worden tegen $H_1: p > \frac{182}{365}$ waarbij p de kans is op een lotnummer onder 183 1
- In januari waren er 22 lotnummers onder 183 1
- De overschrijdingskans $P(X \geq 22 | n = 31 \text{ en } p = \frac{182}{365})$ 1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- De kans is 0,014 (of nauwkeuriger) 1
- De conclusie: $0,014 > 0,01$ dus in januari is het aantal dagen met een lotnummer onder 183 niet significant hoger 1