

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

Rapido

15 maximumscore 4

- Voor de bovenste getallen zijn er $\binom{20}{8}$ mogelijkheden 1
- Voor de onderste getallen zijn er 4 mogelijkheden 1
- Dat zijn in totaal $125\,970 \cdot 4 = 503\,880$ mogelijkheden 1
- De kans is dus $\frac{1}{503\,880} \approx 0,000002$ (of nauwkeuriger) 1

16 maximumscore 4

- De verwachte uitbetaling per euro is de som van de producten van de uitbetalingen per euro en de bijbehorende kansen 1
- Dit is $0,068766 \cdot 1 + 0,073351 \cdot 2 + \dots + 0,000002 \cdot 10\,000$ 1
- Dit is 0,67 (euro) (of nauwkeuriger) 1
- De winstverwachting is $-0,33$ (euro) (of nauwkeuriger) of 0,33 (euro) (of nauwkeuriger) verlies 1

17 maximumscore 3

- Het aantal malen (X) dat dit gebeurt, is binomiaal verdeeld met $n = 100$, $p = 0,011003$ 1
- Beschrijven hoe $P(X = 5)$ berekend kan worden 1
- De gevraagde kans is 0,0042 (of nauwkeuriger) (en een passende conclusie) 1

18 maximumscore 5

- Het aantal mogelijkheden om er in A vier goed te hebben en in B één is $\binom{8}{4} \cdot \binom{12}{4} \cdot 1$ 1
- Het aantal mogelijkheden om er in A vijf of meer goed te hebben is $\binom{8}{5} \cdot \binom{12}{3} + \binom{8}{6} \cdot \binom{12}{2} + \binom{8}{7} \cdot \binom{12}{1} + \binom{8}{8} \cdot \binom{12}{0}$ 1
- Als er vijf of meer in A goed zijn, zijn er voor B vier mogelijkheden 1
- Er zijn dus 91 710 manieren 1
- Een passende conclusie 1