

Voetbalplaatjes

11 maximumscore 4

- De kans op een plaatje van, bijvoorbeeld, Ajax is $\frac{1}{18}$ 1
 - De kans dat er vijf plaatjes van bijvoorbeeld Ajax in een zakje zitten, is $\left(\frac{1}{18}\right)^5$ 1
 - Er zijn 18 clubs, dus de gevraagde kans is $18 \cdot \left(\frac{1}{18}\right)^5$ 1
 - Het antwoord: $(9,5 \cdot 10^{-6})$ dus 0,0000095 1
- of
- Het eerste plaatjes doet er niet toe maar de vier volgende moeten van dezelfde club zijn 1
 - De kans op een plaatje van, bijvoorbeeld, Ajax is $\frac{1}{18}$ 1
 - De gevraagde kans is $1 \cdot \left(\frac{1}{18}\right)^4$ 1
 - Het antwoord: $(9,5 \cdot 10^{-6})$ dus 0,0000095 1

Opmerking

Als bij een aanpak volgens de eerste oplossingsvariant de factor 18 ontbreekt, ten hoogste 3 scorepunten voor deze vraag toekennen.

12 maximumscore 4

- Er is hier sprake van trekken zonder terugleggen 1
- $P(3 \text{ maal PSV}) = \frac{\binom{3}{3} \cdot \binom{9}{3}}{\binom{12}{6}}$ of $\binom{6}{3} \cdot \frac{3}{12} \cdot \frac{2}{11} \cdot \frac{1}{10} \cdot \frac{9}{9} \cdot \frac{8}{8} \cdot \frac{7}{7}$ 2
- Het antwoord: $\frac{1}{11}$ (of 0,09 (of nauwkeuriger)) 1

Opmerking

Als een kandidaat een antwoord geeft op basis van trekken met terugleggen, geen scorepunten voor deze vraag toekennen.

lees verder ►►►

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

13 maximumscore 4

- De mogelijke spelverlopen zijn: 8-7 (en daarna 5-3) of 5-3 (en daarna 8-7) of 8-3 (en daarna 5-7) of 5-7 (en daarna 8-3) 1
- De kans dat Yvonne twee plaatjes wint, is 0,5 1
- De kans dat Yvonne één plaatje wint en één verliest, is 0,5 1
- Naar verwachting zal ze er $0,5 \cdot 2 + 0,5 \cdot 0 = 1$ plaatje bij krijgen, dus ze heeft dan naar verwachting in totaal 3 plaatjes 1

of

- De mogelijke spelverlopen zijn: 8-7 (en daarna 5-3) of 5-3 (en daarna 8-7) of 8-3 (en daarna 5-7) of 5-7 (en daarna 8-3) 1
- Bij 2 spelverlopen heeft Yvonne 4 kaartjes en bij 2 spelverlopen heeft Yvonne 2 kaartjes 1
- De kansen op elk mogelijk spelverloop zijn alle even groot 1
- De verwachting is dat Yvonne 3 plaatjes zal hebben 1

14 maximumscore 4

- Een toelichting, bijvoorbeeld het berekenen van de totale waarde van de overige opstellingen: 3

aanval	verdediging	waarde
A en C	B en D	$5 + 7 + 7 + 6 = 25$
A en D	B en C	$5 + 4 + 7 + 8 = 24$
B en C	A en D	$4 + 7 + 8 + 6 = 25$
B en D	A en C	$4 + 4 + 8 + 8 = 24$
C en D	A en B	$7 + 4 + 8 + 7 = 26$

- C en D in de aanval en A en B in de verdediging is de beste opstelling 1