

## Voetbalplaatjes

### 14 maximumscore 4

- De kans op een plaatje dat Jeroen al heeft, is  $\frac{262}{270}$  1
- De gevraagde kans is gelijk aan  $1 - P(10 \text{ keer plaatje dat hij al heeft})$  1
- $1 - P(10 \text{ keer plaatje dat hij al heeft}) = 1 - \left(\frac{262}{270}\right)^{10}$  1
- Het antwoord: 0,26 (of nauwkeuriger) (of 26%) 1

### 15 maximumscore 6

- De hypothese  $H_0: p = \frac{1}{270}$  moet getoetst worden tegen  $H_1: p < \frac{1}{270}$  1
- $X =$  aantal kaartjes van Klaas-Jan Huntelaar,  $X$  is binomiaal verdeeld met  $n = 1240$  en  $p = \frac{1}{270}$ , uitgaande van  $H_0$  1
- De bijbehorende overschrijdingskans is  $P(X \leq 1 \mid n = 1240 \text{ en } p = \frac{1}{270})$  1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- Deze kans is 0,06 (of nauwkeuriger) 1
- $0,06 > 0,05$  dus er is geen reden om aan te nemen dat er van Huntelaar minder plaatjes in omloop zijn 1

### 16 maximumscore 3

- Voor de 10 veldspelers zijn er  $22 \cdot 21 \cdot 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13$  mogelijkheden 1
- In totaal zijn er  $3 \cdot 22 \cdot 21 \cdot 20 \cdot 19 \cdot 18 \cdot 17 \cdot 16 \cdot 15 \cdot 14 \cdot 13$  mogelijkheden 1
- Het antwoord:  $7 \cdot 10^{12}$  (of nauwkeuriger) mogelijke opstellingen 1

*Opmerking*

*Voor een antwoord op basis van  $\binom{22}{10}$  als aantal mogelijkheden voor*

*10 veldspelers, ten hoogste 1 scorepunt toekennen.*

### 17 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