

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

## De Palio van Siena

### 1 maximumscore 3

- 1017 meter wordt afgelegd in 73 seconden 1
- De snelheid is dan 13,93 m/s 1
- Dat komt overeen met 50 (km/uur) (of nauwkeuriger) 1

of

- 1017 meter wordt afgelegd in 73 seconden 1
- Dat komt overeen met 1,017 km in 0,0203 uur (of nauwkeuriger) 1
- De snelheid is dan 50 (km/uur) (of nauwkeuriger) 1

### 2 maximumscore 3

- Uit 17 wijken worden 10 wijken gekozen en de volgorde is niet van belang 1
- Er zijn  $\binom{17}{10}$  manieren 1
- Het antwoord: 19 448 1

### 3 maximumscore 5

- De mogelijkheden waarbij een wijk ten minste twee keer meedoet zijn w-w-w, w-w-n, w-n-w en n-w-w 1
- $P(w-w-w) = \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} = 0,027$ ,  $P(w-w-n) = \frac{3}{10} \cdot \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{10} = 0,063$ ,  
 $P(w-n-w) = \frac{3}{10} \cdot \frac{7}{10} \cdot 1 = 0,21$  en  $P(n-w-w) = \frac{7}{10} \cdot 1 \cdot \frac{3}{10} = 0,21$  3
- Dat is in totaal 0,51 (of 51%) 1

of

- De enige mogelijkheid waarbij een wijk niet ten minste twee keer meedoet is n-w-n 2
- $P(n-w-n) = \frac{7}{10} \cdot 1 \cdot \frac{7}{10} = 0,49$  1
- De gevraagde kans is  $(1 - 0,49) = 0,51$  (of 51%) 2

Vraag	Antwoord	Scores
<b>4</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	• Tussen juni 2003 en september 2009 zijn er 14 races	1
	• De kans dat Civetta geen enkele race wint is $\left(\frac{16}{17}\right)^{14} \approx 0,43$	2
	• De kans op ten minste één overwinning is $1 - 0,43 = 0,57$ (of 57%) (of nauwkeuriger)	1
	of	
	• Tussen juni 2003 en september 2009 zijn er 14 races	1
	• Het aantal overwinningen van Civetta $X$ is binomiaal verdeeld met $n = 14$ en $p = \frac{1}{17}$	1
	• Beschrijven hoe $P(X = 0)$ ( $\approx 0,43$ ) wordt berekend	1
	• De gevraagde kans is $1 - 0,43 = 0,57$ (of 57%) (of nauwkeuriger)	1