

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

## Stoppen met roken

### 4 maximumscore 4

- $16,0 \cdot 0,333 \cdot 4526 \approx 24\,115$  dus in 2001 werden 24 115 miljoen sigaretten gerookt 1
- $16,3 \cdot 0,295 \cdot 4271 \approx 20\,537$  dus in 2005 werden 20 537 miljoen sigaretten gerookt 1
- Afname is  $24\,115$  miljoen  $- 20\,537$  miljoen = 3578 miljoen sigaretten 1
- Dat is een afname van (ongeveer)  $\left(\frac{3578}{24\,115} \cdot 100\% \approx\right) 15\%$  1

### 5 maximumscore 4

- $P(F, NF, F, NF, F, NF, F, NF, F, NF)$   

$$= \frac{5}{10} \cdot \frac{5}{9} \cdot \frac{4}{8} \cdot \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6} \cdot \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} \cdot \frac{2}{3} \cdot \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{1} = \frac{1}{252} \quad (\approx 0,004)$$
 2
- $P(NF, F, NF, F, NF, F, NF, F, NF, F) = \frac{1}{252}$  1
- De gevraagde kans is (ongeveer) 0,008 1

### 6 maximumscore 4

- Het aantal proefpersonen  $X$  dat 1 of 2 kiest, is binomiaal verdeeld met  $n = 18$  en  $p = \frac{2}{10}$  1
- De gevraagde kans is  $P(X \geq 6) = 1 - P(X \leq 5)$  1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- Het antwoord: (ongeveer) 0,1 1

### 7 maximumscore 6

- $H_0: p = \frac{1}{2}$  en  $H_1: p > \frac{1}{2}$  1
- De overschrijdingskans van het steekproefresultaat is  $P(X \geq 14)$  1
- $P(X \geq 14) = 1 - P(X \leq 13)$  1
- Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden 1
- Deze kans is (ongeveer) 0,015 1
- Deze kans is kleiner dan 0,05 dus er is voldoende aanleiding om het vermoeden van de onderzoekers te bevestigen 1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>8</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	Voor een redenering als	
	<ul style="list-style-type: none"><li>Als dit aantal normaal verdeeld zou zijn, dan zou gelden: <math>P(X &gt; 19,5   \mu = 11,4 \text{ en } \sigma = ?) = 0,245</math></li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>Beschrijven hoe de waarde van <math>\sigma</math> berekend kan worden</li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li><math>\sigma \approx 11,7</math></li></ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"><li>Uitgaand van een normale verdeling zou men (circa) 16% van de rokers 1 standaardafwijking (11,7) onder het gemiddelde (11,4) moeten aantreffen (dus een aanzienlijk deel van de rokers zou geen sigaretten roken, en dat kan natuurlijk niet)</li></ul>	1

*Opmerking*

*Als bij de berekening van de standaardafwijking geen continuïteitscorrectie is toegepast, hiervoor geen punten in mindering brengen.*