

## Stoppen met roken

### 7 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  $=$   $3\,578$  miljoen sigaretten 1
- Dat is een afname van (ongeveer)  $\left(\frac{3578}{24\,115} \cdot 100\% \approx\right)$  15% 1

### 8 maximumscore 3

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

### 9 maximumscore 3

- De kans dat iemand de eerste dag geen F-tablet neemt, is  $\frac{5}{10}$  (of  $\frac{1}{2}$ ) 1
- De kans dat 18 mensen de eerste dag geen F-tablet innemen, is  $\left(\frac{1}{2}\right)^{18}$  1
- Het antwoord: (ongeveer)  $4 \cdot 10^{-6}$  1

Vraag	Antwoord	Scores
<b>10</b>	<b>maximumscore 4</b>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het aantal proefpersonen <math>X</math> dat 1 of 2 kiest, is binomiaal verdeeld met <math>n = 18</math> en <math>p = \frac{2}{10}</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>De gevraagde kans is <math>P(X \geq 6) = 1 - P(X \leq 5)</math></li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Beschrijven hoe deze kans berekend kan worden</li> </ul>	1
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Het antwoord: (ongeveer) 0,1</li> </ul>	1
<b>11</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.*