

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

5 maximumscore 4

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

8 maximumscore 4

Voor een redenering als

- Als dit aantal normaal verdeeld zou zijn, dan zou gelden:
 $P(X > 19,5 | \mu = 11,4 \text{ en } \sigma = ?) = 0,245$ 1
- Beschrijven hoe de waarde van σ berekend kan worden 1
- $\sigma \approx 11,7$ 1
- 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) 1

Opmerking

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