

4 Beoordelingsmodel

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

Minder rokers

1 maximumscore 4

- Aflezen van het percentage van de mannen respectievelijk vrouwen dat rookt: 30 en 22,5 1
- Het aantal mannelijke en het aantal vrouwelijke rokers is $(0,3 \cdot 6\,618\,000 =) 1\,985\,400$ respectievelijk $(0,225 \cdot 6\,853\,000 =) 1\,541\,925$ 1
- Het totaal aantal rokers is $(1\,985\,400 + 1\,541\,925 =) 3\,527\,325$ 1
- Het percentage rokers dat man is, is $\frac{1\,985\,400}{3\,527\,352} \cdot 100 (= 56,2\dots)$ en dat is in hele procenten 56(%) 1

Opmerkingen

- De percentages mogen met een marge van 0,5 worden afgelezen.
- Als de kandidaat alleen het percentage van de mannen dat rookt afleest en daarmee het aantal mannen dat rookt berekent, voor deze vraag maximaal 1 scorepunt toekennen.

2 maximumscore 3

- De vergelijking $-0,61t + 25,93 = 12,965$ moet worden opgelost 1
 - Beschrijven hoe het oplossen van deze vergelijking leidt tot $t = 21,25\dots$ 1
 - Het percentage is gehalveerd (21,25... jaar na 1 juli 2018, dus) in (de tweede helft van) 2039, dus de bewering is juist 1
- of
- 1 januari 2040 komt overeen met $t = 21,5$ 1
 - Op 1 januari 2040 is $P_m = (-0,61 \cdot 21,5 + 25,93 =) 12,815$ 1
 - Bij halvering zou $P_m = 12,965$ zijn (dus P_m is lager voor 2040), dus de bewering is juist 1

Opmerking

Als de kandidaat rekt met de helft van de afgelezen waarde 25,5 en antwoordt dat de bewering niet juist is, voor deze vraag geen scorepunten in mindering brengen.

Vraag	Antwoord	Scores
3	maximumscore 3	
	• Aflezen van de percentages 29 en 26 in 1995 respectievelijk 2004	1
	• De richtingscoëfficiënt van de lijn is $\frac{26-29}{2004-1995} = -0,3333\dots$ en dat is in drie decimalen $-0,333$	1
	• Het startgetal in de formule (ofwel het percentage op 1 juli 1990) is $29 - (-0,333\dots) \cdot 5 = 30,6666\dots$ en dat is in drie decimalen $30,667$	1
4	maximumscore 5	
	• Het maken van een tabel bij formule 1	1
	• Het maken van een tabel bij formule 2	1
	• Het inzicht dat in de eerste tabel $t = 0$ bij 1 juli 2018 hoort en in de tweede tabel bij 1 juli 1990	2
	• Beschrijven hoe het antwoord 2034 gevonden wordt	1
	of	
	• Het inzicht dat formule 1 of 2 aangepast moet worden	2
	• Bijvoorbeeld: de vergelijking $P_v = -0,33t + 30,67 - 0,33 \cdot 28 (= -0,33t + 21,43)$ geldt vanaf 1 juli 2018, dus de vergelijking $-0,33t + 21,43 = -0,61t + 25,93$ moet worden opgelost	1
	• Beschrijven hoe het oplossen van deze vergelijking leidt tot $t = 16,07\dots$	1
	• Het antwoord: $(2018,5 + 16,07\dots) = 2034$	1

Opmerkingen

- Voor het derde antwoordelement van het eerste alternatief en het eerste antwoordelement van het tweede alternatief mogen uitsluitend 0 of 2 scorepunten worden toegekend.
- Als gerekend wordt met de in de vorige vraag van deze opgave berekende waarden, geen scorepunten in mindering brengen.