

Een groot deel van de huisartsen in Nederland heeft een eigen praktijk of werkt op vaste basis in de praktijk van een andere huisarts. Het andere (kleinere) deel van de huisartsen vervangt op flexibele basis collega-huisartsen. Deze huisartsen worden **wisselende waarnemers** genoemd.

Het aantal wisselende waarnemers H_W stijgt snel en kan benaderd worden met de volgende formule:

$$H_W = 1983 \cdot 1,0576^t \quad (\text{formule 1})$$

Hierin is t het aantal jaren, met $t = 0$ op 1 januari 2015.

- 3p **6** Bereken hoeveel gehele jaren het volgens formule 1 minimaal duurt voordat het aantal wisselende waarnemers is verdubbeld.

Het totaal aantal huisartsen stijgt ook, maar minder snel. Tussen 1 januari 2006 en 1 januari 2015 is het totaal aantal huisartsen lineair gestegen tot 11 622. Dit was een toename van 20%. Uit deze gegevens is af te leiden dat in deze periode het totaal aantal huisartsen jaarlijks toenam met 215 huisartsen (afgerond op gehelen). De berekening van deze jaarlijkse toename op basis van de gegevens geeft een resultaat met meer cijfers achter de komma.

- 3p **7** Voer deze berekening uit en geef je antwoord in één decimaal.

We nemen aan dat de toename van het totaal aantal huisartsen zich na 2015 op dezelfde wijze voortzet. Voor het totaal aantal huisartsen H_{Totaal} geldt dan bij benadering:

$$H_{\text{Totaal}} = 215 \cdot t + 11\,622 \quad (\text{formule 2})$$

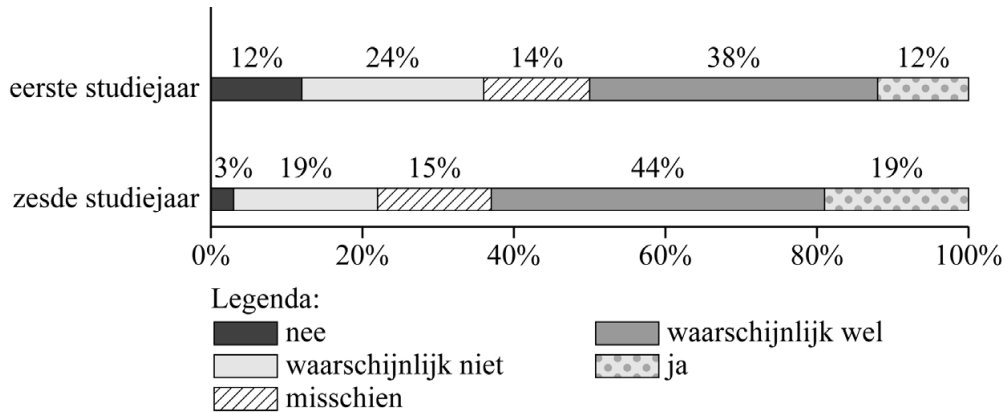
Hierin is t het aantal jaren, met $t = 0$ op 1 januari 2015.

- 4p **8** Bereken met behulp van formule 1 en 2 in welk jaar op 1 januari het aantal wisselende waarnemers voor het eerst meer is dan de helft van het totaal aantal huisartsen.

Ondanks het stijgende aantal huisartsen is er een tekort. Daarom is het belangrijk dat voldoende geneeskundestudenten voor het beroep van huisarts kiezen.

Aan geneeskundestudenten is gevraagd of ze huisarts willen worden. In de figuur zie je de resultaten bij deze vraag.

figuur resultaten bij de vraag ‘Zou je huisarts willen worden?’



In de figuur is te zien dat er een verschil is in de mate waarin geneeskundestudenten uit het eerste studiejaar en uit het zesde studiejaar een voorkeur hebben om huisarts te worden.

- 4p **9** Onderzoek met behulp van het formuleblad of dit verschil groot, middelmatig of gering is.

De vraag ‘Zou je huisarts willen worden?’ is slechts aan een deel van de geneeskundestudenten in het zesde studiejaar gesteld. Het gaat dus om een steekproef. Van de geneeskundestudenten uit het zesde studiejaar die deelnamen aan de steekproef gaf 19% het antwoord ‘ja’. Op basis van de steekproefomvang is berekend dat het 95%-betrouwbaarheidsinterval voor het percentage geneeskundestudenten uit het zesde studiejaar dat ‘ja’ heeft geantwoord [13,91;24,09] is.

- 4p **10** Bereken met behulp van het formuleblad de steekproefomvang onder de geneeskundestudenten in het zesde studiejaar.