

1 De huisarts

1. Gemiddeld heeft een man 3,5 contactmomenten per jaar. Tineke heeft 912 mannelijke patiënten, dus die hebben bij elkaar $3,5 \cdot 912 = 3192$ contactmomenten. Om het aantal contactmomenten van de vrouwen te berekenen moet je eerst weten hoe veel vrouwelijke patiënten Tineke heeft. Je weet dat de 912 mannen 52% van het totale aantal zijn. Dit betekent dat de vrouwen 48% van het totaal uitmaken, en hun aantal is dus $\frac{912}{52} \cdot 48 \approx 842$. Gemiddeld heeft een vrouw 4,7 contactmomenten per jaar. Dit betekent dus dat de 842 vrouwen in de praktijk van Tineke samen $4,7 \cdot 842 \approx 3957$ contactmomenten hadden. Het totale aantal contactmomenten komt hiermee op $3192 + 3957 = 7149$.
2. Het totale aantal contactmomenten van de mannen was $3,5 \cdot 912 = 3192$. Deze uren zijn gehad door 70% van de 912 mannen uit haar praktijk, oftewel $912 \cdot 0,7 \approx 638$. Het gemiddelde aantal contactmomenten dat deze groep van 638 mannen dus had is gelijk aan $\frac{3192}{638} \approx 5,0$.
3. Op 1 januari 2008 is het aantal vrouwelijke huisartsen gelijk aan 2980. Dit is precies 18 jaar na 1 januari 1990, dus we vullen in de vergelijking in dat $t = 18$ en $H_V = 2980$. We krijgen dan:

$$\begin{aligned}2980 &= a \cdot 18 + 1078, \\a \cdot 18 &= 2980 - 1078, \\a &= \frac{2980 - 1078}{18} \approx 105,7.\end{aligned}$$

4. Eerst reken je het aantal mannelijke huisartsen H_M als functie van t uit. Dit is gelijk aan het totale aantal huisartsen min het aantal vrouwelijke huisartsen, oftewel

$$\begin{aligned}H_M &= H_T - H_V, \\&= 107 \cdot t + 6703 - (106 \cdot t + 1078), \\&= t + 5625.\end{aligned}$$

We willen nu weten wanneer het aantal mannelijke huisartsen gelijk is aan het aantal vrouwelijke. We moeten dus de volgende vergelijking oplossen:

$$\begin{aligned}H_M &= H_V, \\t + 5625 &= 106 \cdot t + 1078, \\4547 &= 105 \cdot t, \\t &\approx 43,3.\end{aligned}$$

Dit komt overeen met 43,3 jaar na 1 januari 1990, oftewel ergens in het voorjaar van 2033.