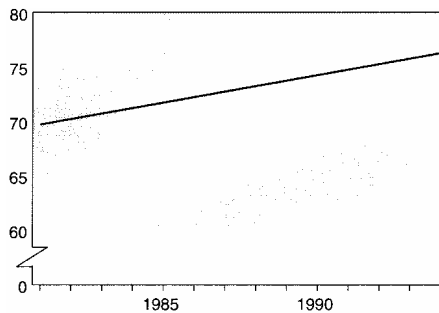




1. De grafiek hiernaast is afkomstig uit het Statistisch Jaarboek van 1996. Je kunt eruit aflezen hoeveel procent van de Nederlandse bevolking een huisarts heeft bezocht in de jaren 1981 t/m 1994. Dat percentage noemen we H; de tijd t is het aantal jaren vanaf 1980 (dus t=0 in 1980).

Voor de grafiek geldt de formule: $H = \frac{1}{2}t + 69\frac{1}{2}$.



a. Controleer de formule voor het jaar 1987.

b. Hoe groot is $\frac{\Delta H}{\Delta t}$?

In hetzelfde Statistisch Jaarboek staat de grafiek van het percentage van de Nederlandse bevolking dat (jaarlijks) de tandarts bezocht. Dat percentage noemen we T.

De volgende formule geldt: $T = \frac{3}{4}t + 66\frac{1}{2}$.

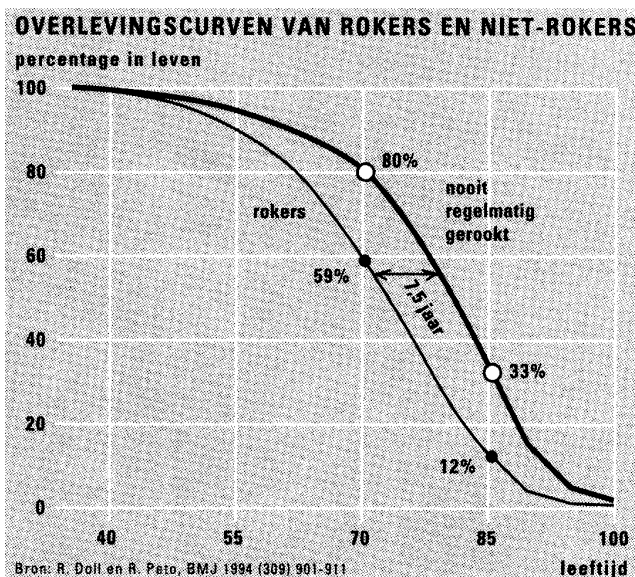
c. Teken hiervan de grafiek in de bovenstaande figuur.

d. Bereken in welk jaar H en T gelijk zullen zijn.

De lijnen kun je beslist niet onbeperkt doortrekken.

e. Waarom niet?

2. Hiernaast zie je in één plaatje de **overlevingscurves** apart voor rokers en voor niet-rokers. Er wordt gestart met een groep van 100 rokers en een groep van 100 niet-rokers. In beide groepen zijn de mensen in het begin 40 jaar oud. Elk jaar worden de groepen kleiner, doordat er mensen overlijden. Voorbeeld: de dikke stip geeft aan dat van de 100 rokers 59 mensen 70 jaar of ouder worden.



a. Lees af hoeveel van de niet-rokers 75 jaar of ouder worden.

b. Op welke leeftijd ongeveer is het aantal nog levende niet-rokers 2 keer zo groot als het aantal nog levende rokers? Toelichten in het plaatje.

c. Hoeveel mensen van de groep niet-rokers sterft tussen hun 70ste en 85ste verjaardag?

Niet-rokers leven gemiddeld langer dan rokers.

d. Hoeveel jaar langer ongeveer? Toelichten.

3. In het jaar 2000 zullen er 6300 miljoen mensen op aarde leven. Omstreeks Christus geboorte leefden er 300 miljoen mensen op aarde. Anneke zegt dat er dus in het jaar 1000 ongeveer 3300 miljoen mensen op aarde leefden.

Geef commentaar.

4. In de landbouw houdt men zich bezig met het rendement (het nut) van bemesting. Bekijk de tabel hiernaast. Als voorbeeld leg ik uit wat er in de vierde regel van de tabel staat. Als een boer één hectare bemest met 90 kg nitraat, dan kost hem dat €150, dan levert die hectare 4200 kg gewas op, dat is 2200 kg meer dan zonder bemesting; dat geeft €1166 meer inkomsten dan zonder bemesting, en dat is na aftrek van de extra kosten €1016.

bemesting in kg N per ha	bemestingskosten in euro	opbrengst in kg per ha	meeropbrengst in kg per ha	meeropbrengst in euro per ha	netto meeropbrengst in euro's
0	0	2000	0	0	0
30	50	3000	1000	530	480
60	100	3750	1750	927,50	827,50
90	150	4200	2200	1166	1016
120	200	4500	2500	1325	1125
150	250	4650	2650	1404,50	1154,50
180		4600			
210	350	4350	2350	1245,50	895,50
240	400	4000	2000	1060	660

- a. Vul de vier ontbrekende getallen in de zevende regel in.

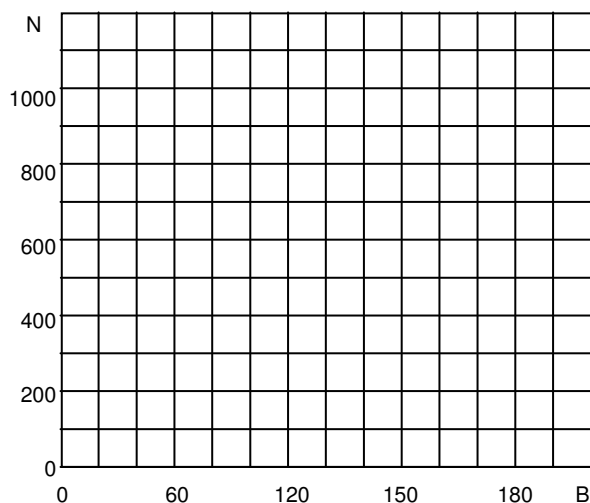
- b. Bepaal door middel van lineaire interpolatie hoeveel kg een hectare opbrengt als de boer deze bemest met 108 kg nitraat.

We gebruiken de volgende afkortingen voor de getallen in de opvolgende kolommen:

- B = bemesting in kg
- K = kosten in guldens
- O = opbrengst in kg
- M = meeropbrengst in kg
- G = meeropbrengst in guldens
- N = netto meeropbrengst.

- c. Geef een formule voor K, uitgedrukt in B.
 Geef een formule voor N, uitgedrukt in G en K.
 Geef een formule voor M, uitgedrukt in O.
 Geef een formule voor G, uitgedrukt in M.

- d. Zet N verticaal uit en B horizontaal.
 Teken de grafiek.



De bemesting waarbij de netto-meeropbrengst het grootst is, ligt in de buurt van 150 kg.

- e. Is die bemesting kleiner of groter dan 150 kg? Waarom?