

# Handig met getallen 5

## Verbanden - 1.9 Puntenwolken

Rekenboek gecijferdheid voor de pabo



*Zonder verband laat alles los (Erasmusbrug Rotterdam)*

Auteur: Ruud Houweling

Adviezen: Arjen de Vetten

ISBN: 978 94 90681 289

**Voldoet aan de Kennisbasis wiskunde voor de pabo**

**CANTAL**  
UITGEVERIJ

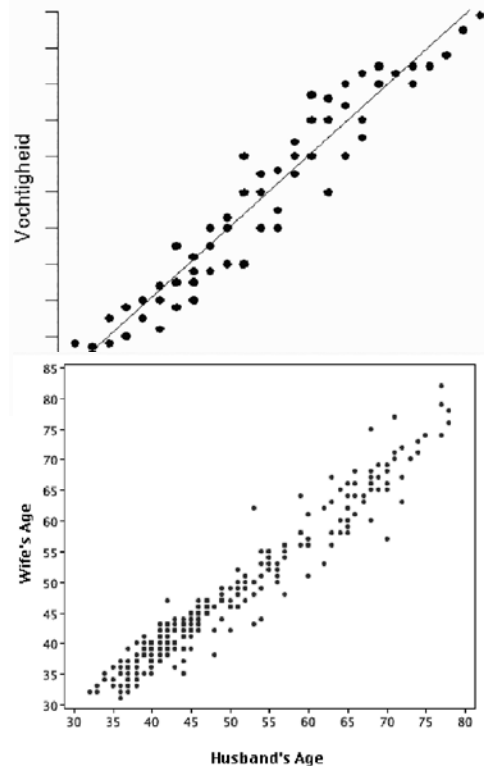


## 1.9 Puntenwolken

Een puntenwolk is een verzameling van losse punten in een grafiek. Zo'n grafiek noem je ook wel een spreidingsdiagram, een correlatiediagram of een puntdiagram. Het is een grafische weergave waarmee je twee soorten gegevens (variabelen) uit een steekproef in één grafiek kunt tekenen. De samenhang (correlatie) tussen beide gegevens, of het ontbreken daarvan, wordt zo snel duidelijk. Ook patronen in de samenhang worden duidelijk.

### Voorbeeld 1 Samenhang

Een voor de hand liggend voorbeeld is de relatie tussen de temperatuur en de (lucht)vochtigheid. Bij het stijgen van de temperatuur kan de lucht meer vocht 'vasthouden' en is de luchtvochtigheid groter. Er is echter geen lineair verband. Toch kun je dat verband benaderen met een lijngrafiek. Dat zie je in de grafiek. Horizontaal is de temperatuur uitgezet en verticaal de luchtvochtigheid. Bij een hoger wordende temperatuur wordt de luchtvochtigheid groter.



### ► Opgave 1 Leeftijden van echtparen

Deze puntenwolk geeft de leeftijden van een groot aantal echtparen weer. De leeftijd van de vrouw (verticale as) is afgezet tegen de leeftijd van de man (horizontale as). Het punt rechtsboven staat bijvoorbeeld voor een echtpaar waarvan de man 77 jaar is en zijn echtgenote 82 jaar. Zoals je kunt verwachten, is er sprake van samenhang tussen de leeftijden van echtgenoten.

Bekijk de grafiek en beantwoord de vragen.

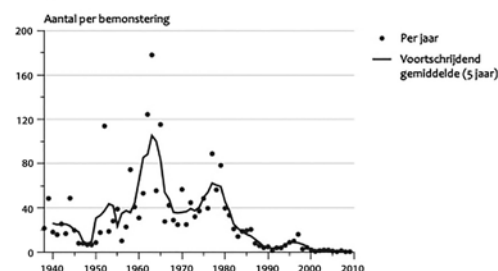
- Stel: leeftijd man is  $x$  en leeftijd vrouw is  $y$ . Geef in de grafiek de punten aan waarvan  $y = x$  en teken de lijn  $y = x$  door die punten.
- Bij welk punt verschillen  $x$  en  $y$  het meest?
- Wat kun je zeggen over de leeftijd van echtparen als het punt boven de lijn  $y = x$  ligt?
- Beide assen beginnen niet op 0. Is dat een bewuste keuze, denk je? Licht je antwoord toe.

(Bron: Psywiki – UvA)

### ► Opgave 2 Glasaaltjes

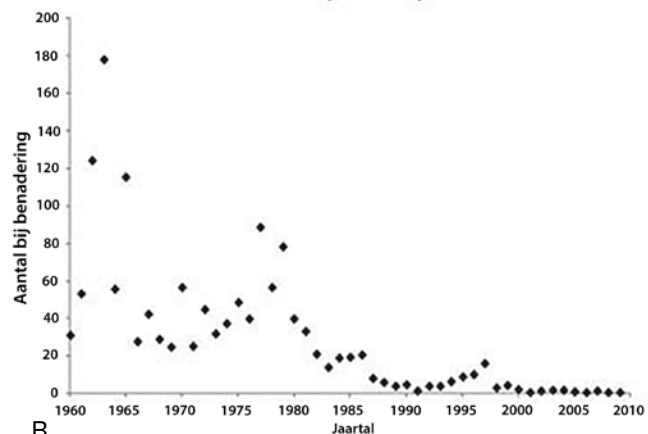
Deze twee grafieken geven informatie over het geschatte aantal glasaaltjes bij de sluisen van de Afsluitdijk, de verbinding tussen IJsselmeer en Waddenzee.

Intrek glasaal in IJsselmeer



A

Glasalen bij Afsluitdijk



B

Beantwoord de vragen.

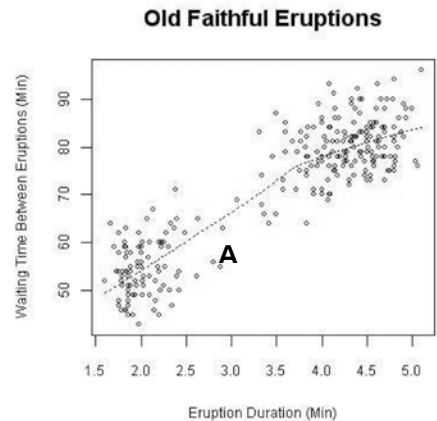
- Zijn deze twee grafieken hetzelfde? Licht je antwoord toe.
- Waarom is het resultaat van de laatste jaren zorgelijk voor de palingpopulatie?
- Waarom kan grafiek A meer reden tot zorg zijn dan de grafiek B?

► **Opgave 3** Old faithful

De geiser 'Old Faithful' in het Yellowstone Park (USA) is een toeristische attractie: hij is heel actief.

Deze grafiek laat zien hoe lang een uitbarsting duurt en hoeveel tijd er tussen twee uitbarstingen zit. De langste uitbarsting duurt ruim 5 minuten en was anderhalf uur na de vorige..

- Beschrijf de betekenis van het punt bij A.
- Opvallend is dat er twee concentraties zijn. Beschrijf de verschillen tussen die twee.



► **Opgave 4** Centraal Plan Bureau

Het CPB berekent de gevolgen van kabinetsplannen voor de huishoudens in Nederland. Deze puntenwolk is het resultaat van zo'n berekening.

- Wat valt je globaal op? Licht je antwoord toe.
- Wat betekent de '0' op de horizontale as?
- Zoek het punt (75000, 4). Wat betekent dat punt?
- De verticale as is onderverdeeld. Wat is er bijzonder aan die verdeling?

