
Statistiek en de NumWorks

De NumWorks beschikt over een groot aantal statistische functies. Onder andere kan hij allerlei diagrammen maken en centrummaten en spreidingsmaten voor je berekenen. Loop eerst het practicum: **Basistechnieken NumWorks** door.

Inhoud

1	Statistische gegevens invoeren	2
2	Diagrammen	3
3	Centrummaten en spreidingsmaten	4



1 Statistische gegevens invoeren

Je ziet hier een tabel met daarin de schoenmaten van een groep van 30 mannen:

schoenmaat	frequentie
39	2
40	1
41	5
42	5
43	9
44	4
45	3
46	1

Deze tabel kun je in je grafische rekenmachine invoeren in het menu **STATISTIEK**:

- Ga naar het Statistiek-menu en toets **OK**.
- Je krijgt dan een aantal lijsten naast elkaar te zien: V1 met frequenties in N1, V2 met frequenties in N2 en V3 met frequenties in N3.

Met de pijltjestoetsen kun je door die lijsten lopen.

Maak ze als dat nodig is eerst leeg door op de lijstnaam (b.v. V1) te gaan staan en **OK** te toetsen. Je kunt dan kiezen uit “Wis lijst”, “Vul met een formule” of “Sorteer oplopend”. Voor leeg maken kies je “Wis lijst”.

- Gebruik nu twee lijsten voor de tabel hierboven, bijvoorbeeld: V1 vul je met schoenmaten, N1 met de frequenties. Werk met de pijltjestoetsen!

STATISTIEK		
Gegevens		
Waarden V1	Frequenties N1	Waarden V2
39	2	
40	1	
41	5	
42	5	
43	9	
44	4	
45	3	
46	1	

Opmerkingen:

- Met “Vul met een formule” kun je bijvoorbeeld in V2 een lijst maken waarvan alle waarden 1 groter zijn dan die in V1. Je typt in V2: $V1 + 1$.
- Met “Sorteer oplopend” kun je een lijst die ongesorteerd is sorteren van klein naar groot.



2 Diagrammen

Nu je een frequentietabel hebt ingevoerd, kun je allerlei diagrammen bekijken.

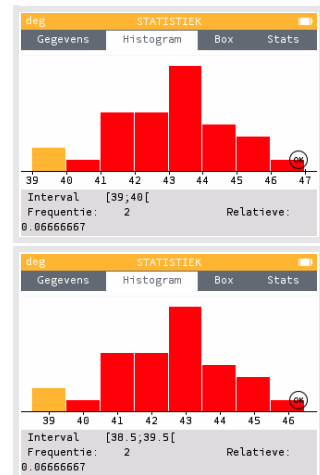
Ga je met de pijltjestoetsen naar “Histogram”, dan krijg je een **staafdiagram** te zien. Toets **OK** en je kunt de kolombreedte en de startwaarde “xstart” instellen.

Kies voor kolombreedte 1 en startwaarde 39 en je krijgt dit staafdiagram.

Denk er om dat ook bij gehele getallen (zoals hier bij de schoenmaten) de staven een bepaalde breedte hebben; je moet in feite altijd uitgaan van een klassenindeling en de waarnemingsgetallen opvatten als de klassemiddens. Bij de gegevens hierboven is het getal 39 dus eigenlijk de klasse $38,5 - < 39,5$. De linkergrens van de eerste staaf is daarom 38,5 en de breedte van elke staaf is 1. Daarom moet je de startwaarde instellen op 38.5.

Alleen het tweede staafdiagram is daarom echt correct.

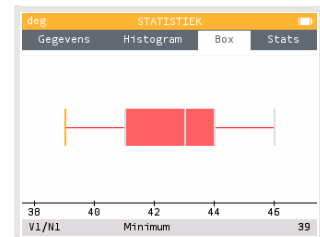
Je kunt met de pijltjestoetsen de staven langslopen, je ziet dan onder het staafdiagram welk interval, welke frequentie en welke relatieve frequentie er bij de geel gemarkeerde staaf hoort.



Kies je bovenaan het scherm voor “Box”, dan zie je het boxplot bij de ingevoerde gegevens.

Met de pijltjestoetsen kun je daarin lopen van Minimum, Eerste kwartiel, Mediaan, Derde kwartiel, naar Maximum.

Werk ook eens met andere gegevens, kies met name ook eens gegevens die in klassen zijn ingedeeld.

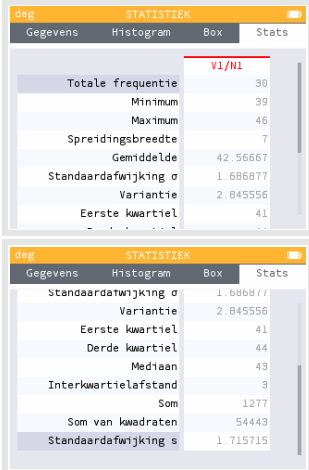


3 Centrummaten en spreidingsmaten

Gebruik weer de gegevens uit de voorgaande tekst (de schoenmaten). Om de verschillende centrum- en spreidingsmaten in één keer in beeld te krijgen, ga je bovenaan het scherm naar “Stats”.

Hier vind je:

- er waren in totaal 30 mannen;
- de kleinste maat is 39;
- de grootste maat is 46;
- de spreidingsbreedte is 7;
- de gemiddelde schoenmaat is ongeveer 42,6;
- de standaarddeviatie $\sigma \approx 1,69$;
- de variantie is ongeveer 2,85;
- het eerste kwartiel is 41;
- het derde kwartiel is 44;
- de mediaan is 43;
- de (inter)kwartielafstand is 3;
- alle schoenmaten samen kwamen uit op 1277 (hier een zinloos getal);
- de som van de kwadraten van de schoenmaten (hier een zinloos getal);
- de standaarddeviatie s bij delen door 29 (niet gebruiken).



The image shows two screenshots of a statistics software interface. The top screenshot shows the 'Stats' tab with the following data:

	V1/N1
Totale frequentie	30
Minimum	39
Maximum	46
Spreidingsbreedte	7
Gemiddelde	42.56667
Standaardafwijking σ	1.686877
Variantie	2.845556
Eerste kwartiel	41

The bottom screenshot shows the 'Stats' tab with the following data:

Standaardafwijking σ	1.686877
Variantie	2.845556
Eerste kwartiel	41
Derde kwartiel	44
Mediaan	43
Interkwartielafstand	3
Som	1277
Som van kwadraten	54443
Standaardafwijking s	1.715715

