Spiekbriefjes bij Statistiek en kansrekening

Statistisch onderzoek

Wanneer je van een grote groep, een **populatie**, bepaalde gegevens of eigenschappen in kaart wilt brengen, is het onmogelijk om elk individu van de populatie te bevragen, meten, etc. Je neemt een **steekproef**. Zo'n steekproef moet **representatief** zijn voor de populatie, hij moet een juist doorsnede van de populatie vormen.

wiskunde

RE	freq
1	0
2	0
3	0
4	1
5	4
6	9
7	8
8	6
9	3
10	0

De resultaten van je onderzoek vormen de **data** en kun je overzichtelijk weergegeven in **frequentietabellen**.
In de tabel met wiskundecijfers staan **absolute frequenties**. Om ze te kunnen vergelijken met die van een andere klas, gebruik je **relatieve frequenties**. Je deelt dan elke absolute frequentie door het totaal aantal individuen in de groep. Soms maak je daar procenten van.
In de tabel is sprake van een **klassenindeling**. Bij bijvoorbeeld het cijfer 5 hoort de klasse $4{,}5- < 5{,}5$, alle cijfers vanaf $4{,}5$ tot aan $5{,}5$.

meer info

Centrum en spreiding

Bij een **frequentieverdeling** (hier rapportcijfers) gebruik je **centrummaten**:

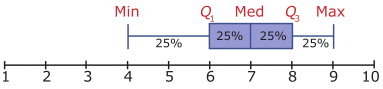
wiskunde

RE	freq
1	0
2	0
3	0
4	1
5	4
6	9
7	8
8	6
9	3
10	0

- **gemiddelde**: de som van alle waarden gedeeld door het totaal aantal (let op frequenties);
- **modus**: de waarde met de hoogste frequentie;
- **mediaan**: de middelste waarde.

Bij een **klassenindeling** gebruik je de **klassenmiddens**. Dan kun je gemiddelde en mediaan alleen nog schatten. De modus heet dan de ‘modale klasse’.

Omdat een centrummaat alleen weinig zegt, gebruik je ook **spreidingsmaten**.



- de **variatiebreedte** of **spreidingsbreedte** is de grootste waarde min de kleinste waarde;
- de **kwartielafstand** is het **derde kwartiel** Q_3 min het **eerste kwartiel** Q_1; Q_1 is de mediaan van de eerste helft en Q_3 die van de tweede helft. Zie de **boxplot** van de rapportcijfers.

meer info

Kansen

Onder de **kans** op een bepaalde situatie versta je de **relatieve frequentie** van die situatie. Deze relatieve frequenties haal je uit frequentietabellen.
Het zijn altijd getallen tussen 0 en 1.
Een kans van 0 betekent dat de situatie zich niet voordoet, een kans van 1 is een zekere situatie, alle relatieve frequenties samen. Kansen worden ook wel als percentage gegeven.

Soms zoals bij het werpen met een dobbelsteen, of een geldstuk, of het trekken van een kaart uit een kaartspel, kun je die relatieve frequenties voorspellen. Je doet dan aannames zoals ‘alle ogen van de dobbelsteen hebben een even grote waarschijnlijkheid om boven te komen’, of ‘alle kaarten hebben dezelfde waarschijnlijkheid om gekozen te worden’, enz.
Daarom wordt het werken met kansen vaak toegepast in kansspelen...

meer info

Wegen en bomen

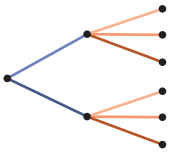
Bij het berekenen van kansen kun je heel vaak goed gebruik maken van

1. een **wegendiagram**, overzichtelijk maar laat niet alle mogelijkheden afzonderlijk zien;
2. een **boomdiagram**, laat alle mogelijkheden zien.

Dergelijke diagrammen kunnen al snel erg veel paden bevatten. Je hoeft ze echter niet altijd te tekenen. Ze ‘in je hoofd tekenen’ is vaak voldoende (al is het verstandig om het ook op papier te zetten als je iemand anders wilt laten zien hoe je aan je antwoorden bent gekomen).



2 x 3 = 6 mogelijkheden



meer info