

Deze toets bestaat uit 10 opgaven. Voor elk onderdeel is aangegeven hoeveel punten kunnen worden behaald. Er zijn maximaal 34 punten te behalen. Antwoorden moeten altijd zijn voorzien van een *berekening, toelichting of argumentatie*.

Verplaatsingen

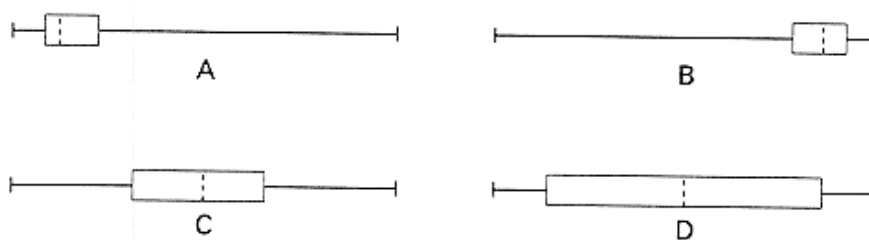
Mensen verplaatsen zich van de ene naar de andere plaats, vanwege werk, boodschappen, enzovoort. In 1984 heeft het Centraal Bureau voor de Statistiek onderzoek gedaan naar die verplaatsingen. Daarbij werd zowel op de afstand als op de vervoerswijze gelet. In tabel 1 staan resultaten van dat onderzoek. Hierin zijn de afstanden in klassen ingedeeld. In tabel 1 is bijvoorbeeld te zien dat van de 97 verplaatsingen in de categorie 'Auto' er 19 waren met een afstand tussen 1 en 2,5 km.

Afstand	Auto	Openbaar vervoer	Fietsen	Lopen
0–0,5 km	1	0	5	18
0,5–1 km	4	0	14	16
1–2,5 km	19	1	37	18
2,5–3,7 km	12	2	13	3
3,7–5 km	7	1	5	2
5–7,5 km	14	2	9	1
7,5–10 km	6	1	3	0
10–15 km	10	2	3	0
15–20 km	6	1	2	0
20 km of meer	18	6	0	0
Totaal	97	16	91	58

Tabel 1: Verplaatsingen naar afstand en vervoerswijze

- 2p In tegenstelling tot de vuistregel in het boek zijn hier de klassen niet even groot. Kan je hier een goede reden voor bedenken?

Stel dat in de categorieën 'Fietsen' en 'Lopen' van tabel 1 de waarnemingen binnen elke klasse gelijkmatig zijn verdeeld. In fig. 1 zie je vier boxplots A, B, C en D.



Figuur 1: mogelijke boxplots bij 'Lopen'

2. 2p Welke van deze vier boxplots past het best bij de categorie ‘Lopen’? Licht je antwoord toe.
3. 4p Leg uit waarom de mediaan van de categorie ‘Lopen’ in de klasse 0,5–1 km ligt.
4. 4p Geef de modus van de categorie ‘Openbaar vervoer’. Vind je het begrijpelijk dat dat de modus is? Geldt dit ook voor de modus van de categorie ‘Autobestuurder’?

Rijexamen

In Winschoten doen per dag 12 mensen rijexamen. Gedurende een aantal dagen is bijgehouden hoeveel gezakten er die dag waren.

Tabel 2: Aantal gezakten voor rijexamen per dag

aantal gezakten	0	1	2	3	4	5	6	7
frequentie	2	4	5	6	8	7	3	3

5. 2p Hoeveel dagen heeft men het aantal gezakten bijgehouden?
6. 5p Maak een histogram bij de tabel.
7. 3p Hoeveel gezakten zijn er gemiddeld per dag?
8. 4p Geef de modus en de mediaan van het aantal gezakten. Wat is hier de zinvolste centrummaat?
9. 3p Hoeveel procent van de kandidaten is in de onderzoeksperiode geslaagd?

Belgen en Nederlanders

Het volgende stukje komt van de website van Hans van Maanen, uit het artikel “Scoubi-douangst en geil gapen: De wetenschappelijke blunders van 2004”. Op de vierde plaats vinden we:

Belgen spreken langzamer dan Nederlanders?

De schok was groot toen uit een artikel in Onze Taal bleek dat Belgen beduidend langzamer praten dan Nederlanders. In de Randstad haalt men 5,42 lettergrepen per seconde, in Oost-Vlaanderen slechts 4,43. Sommige mensen gingen het meteen controleren. De spreeknelheid van 21 miljoen Nederlandssprekenden werd bepaald door maar liefst 160 leraren en leraressen een stukje te laten opzeggen. Er waren acht groepen, dus twintig sprekers per groep. En dan werd ook nog gerapporteerd over het verschil tussen jong en oud, man en vrouw. [...]

Hierna gaat hij verder en kraakt het onderzoek volledig af.

10. 5p Lever commentaar op het stukje; probeer uit te leggen wat er mis is (meerdere dingen!).