

Oefentoets havo A deel 1

Hoofdstuk 2 De statistische cyclus

OPGAVE 1

Vul in. Kies uit: nominale, ordinale, discrete en continue.

- 1p **a** Bij een ... variabele zijn sommige tussenliggende waarden niet mogelijk.
- 1p **b** Bij een ... variabele is er geen duidelijke ordening in de waarden van de variabele.
- 1p **c** Bij een ... variabele is er een duidelijke ordening in de waarden van de variabele.
- 1p **d** Bij een ... variabele zijn alle tussenliggende waarden mogelijk.

OPGAVE 2

Frederik wil een onderzoek doen naar loofbomen in Nederland. Hij twijfelt tussen de volgende twee onderzoeksvragen.

I Hoeveel m³ zuurstof produceert het loofbos in Nederland in totaal per dag?

II Welk effect heeft de zuurstof die het loofbos in Nederland produceert op de luchtkwaliteit?

- 2p **a** Welke vraag stelt een causaal verband aan de orde? Licht toe.
- 2p **b** Een van de twee vragen wordt de onderzoeksvraag van Frederik en de andere een deelvraag.
Welke wordt de deelvraag? Licht toe.

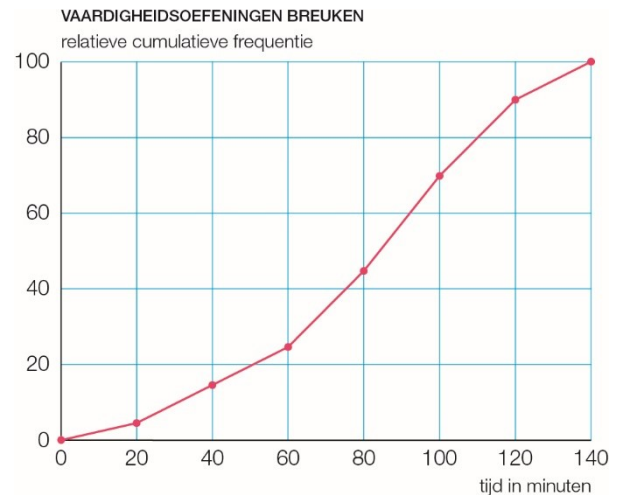
OPGAVE 3

Roodharigheid komt op heel veel plekken voor, maar Schotland heeft relatief veel roodharigen. De populatieproportie van het kenmerk 'heeft rood haar' is daar 0,13. In een steekproef van 1500 Schotten zaten 225 roodharigen. Er zijn in totaal 5,5 miljoen Schotten.

- 2p **a** Bereken de steekproefproportie van het kenmerk 'heeft rood haar'.
- 2p **b** Bereken het aantal roodharige Schotten.

OPGAVE 4

Nanette heeft van haar wiskundedocent 80 vaardigheidsoefeningen gekregen over breuken. Ze heeft de opdracht gekregen om elke 20 minuten te noteren hoe ver ze is gekomen. Na afloop maakte ze de relatieve cumulatieve frequentiepolygoon hiernaast, waarbij de eerste klasse $[0, 20)$ is.

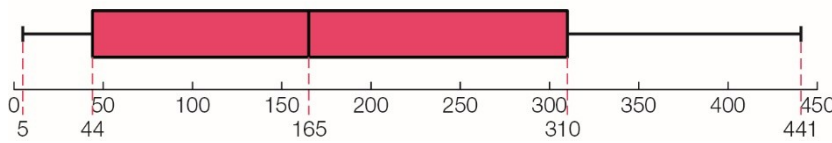


- 3p **a** Schat met een berekening na hoeveel minuten ze 40 oefeningen had gedaan.
- 3p **b** Nanette bleek het eerste uur gemiddeld de helft van de oefeningen fout te maken, daarna was dat gemiddeld nog maar 20% fout.
Hoeveel procent van de alle oefeningen heeft zij fout gemaakt?
- 3p **c** Verwerk de gegevens uit de figuur in een frequentietabel met absolute frequenties.

OPGAVE 5

Elke vogelsoort behoort tot een bepaalde orde van vogels. Er zijn 23 vogelordes bekend. In de boxplot hieronder is van elke orde het aantal vogelsoorten opgenomen.

AANTAL VOGELSOORTEN PER VOGELORDE



- 1p **a** De orde met het grootste aantal soorten is de gierzwaluwachtigen. Hiertoe behoren zwaluwen, maar bijvoorbeeld ook kolibries.
Hoeveel soorten gierzwaluwachtigen zijn er?
- 2p **b** Hoeveel ordes hebben meer dan 44 soorten?
- 2p **c** Nada beweert dat er evenveel ordes zijn met minder dan 165 soorten als ordes met meer dan 165 soorten.
Klopt haar bewering? Licht toe.
- 4p **d** Geef een schatting van het totaal aantal vogelsoorten. Rond af op honderdtallen.

OPGAVE 6

Een supermarkt houdt bij hoeveel statiegeldflessen er elk uur worden ingeleverd. De resultaten voor weekenden en doordeweekse dagen zijn apart in de figuur verwerkt, zie de relatieve frequentiepolygoon. De eerste klasse is $[0, 20)$.

- 2p **a** Welke polygoon hoort bij weekenden? Licht toe.
- 2p **b** Hoeveel procent van de uren werden er tussen 40 en 100 flessen ingeleverd volgens polygoon I?
- 4p **c** Onderzoek of je hier te maken hebt met een groot, middelmatig of gering verschil.
- 3p **d** Voor elk van beide polygoon is 1000 uur aan gegevens gebruikt.
Geef een schatting van het gemiddeld aantal ingeleverde flessen per uur voor uren waar minstens 100 flessen werden ingeleverd. Rond af op gehelen.

AANTAL FLESSEN PER UUR
relatieve frequentie

