GRAAD 11 · STATISTIEK

# Statistiek: verspreiding, die ogief en mond-en-snor-diagramme (Graad 11)

## KLASTOETS IN EKSAMENSTYL

| PUNTE | TYD | VRAE |
|---|---|---|
| 51 | 1 uur 20 minute | 4 |

Naam: _____ Klas: _____

Datum: _____

PUNT ____ / 51

### INSTRUKSIES EN INLIGTING

1. Beantwoord **AL** die vrae in hierdie vraestel.
2. Beantwoord VRAAG 1 deur die letter (A–D) in die antwoordrooster aan die einde van daardie afdeling te **omkring**.
3. Toon **ALLE** berekeninge duidelik.
4. Toon alle eenhede waar van toepassing.
5. Nommer die antwoorde korrek volgens die nommeringstelsel wat in hierdie vraestel gebruik is.
6. 'n Nie-programmeerbare sakrekenaar mag gebruik word, tensy anders vermeld.
7. Skryf netjies en leesbaar.

## VRAAG 1 [10 PUNTE]

Vier opsies word as moontlike antwoorde op die volgende vrae gegee. Kies die korrekte antwoord en omkring die letter (A–D) in die rooster aan die einde van hierdie afdeling. As jy jou keuse wil verander, trek 'n kruis deur die verkeerde letter en omkring jou nuwe keuse.

**1.1** Die STANDAARDAFWYKING meet ... (1)

**A)** die algemeenste waarde
**B)** die middelste waarde van die data
**C)** hoe versprei die data om die gemiddeld is
**D)** die gaping tussen die grootste en kleinste waardes

**1.2** As elke waarde in 'n datastel met 5 vermeerder word, wat gebeur met die standaardafwyking? Dit ... (1)

**A)** bly dieselfde
**B)** word met 5 vermenigvuldig
**C)** neem met 25 toe
**D)** neem met 5 toe

**1.3** 'n OGIEF is 'n grafiek van ... (1)

**A)** frekwensie teenoor die onderste klasgrens
**B)** kumulatiewe frekwensie teenoor frekwensie
**C)** kumulatiewe frekwensie teenoor die boonste klasgrens
**D)** frekwensie teenoor die klasmiddelpunt

**1.4** Op 'n ogief van 80 waardes word die MEDIAAN afgelees by 'n kumulatiewe frekwensie van ... (1)

**A)** 80
**B)** 40
**C)** 60
**D)** 20

**1.5** 'n Waarde word gewoonlik 'n UITSKIETER genoem wanneer dit meer as ... verby die naaste kwartiel lê. (1)

**A)** die helfte van die omvang
**B)** $1 \times$ IKO
**C)** 2 standaardafwykings
**D)** $1{,}5 \times$ IKO

**1.6** Vir $2$ ; $4$ ; $4$ ; $4$ ; $5$ ; $5$ ; $7$ ; $9$ is die GEMIDDELD ... (1)

**A)** $5$ **B)** $40$

**C)** $4{,}5$ **D)** $4$

**1.7** Vir dieselfde datastel is die STANDAARDAFWYKING ... (1)

**A)** $2{,}14$ **B)** $32$

**C)** $4$ **D)** $2$

**1.8** Op 'n mond-en-snor-diagram dui 'n LANG regtersnor daarop dat die data ... is (1)

**A)** simmetries **B)** skeef na regs

**C)** bimodaal **D)** skeef na links

**1.9** Data lê binne EEN standaardafwyking van die gemiddeld wanneer dit lê tussen ... (1)

**A)** die gemiddeld en die gemiddeld plus $\sigma$ **B)** $0$ en $\sigma$

**C)** die gemiddeld minus $\sigma$ en die gemiddeld plus $\sigma$ **D)** $Q_1$ en $Q_3$

**1.10** Twee klasse het DIESELFDE gemiddeld, maar klas A het die groter standaardafwyking. Dit beteken ... (1)

**A)** klas A het meer leerders gehad **B)** klas A se punte is meer versprei

**C)** klas A het gemiddeld beter gevaar **D)** klas A het noodwendig die hoogste enkele punt gehad

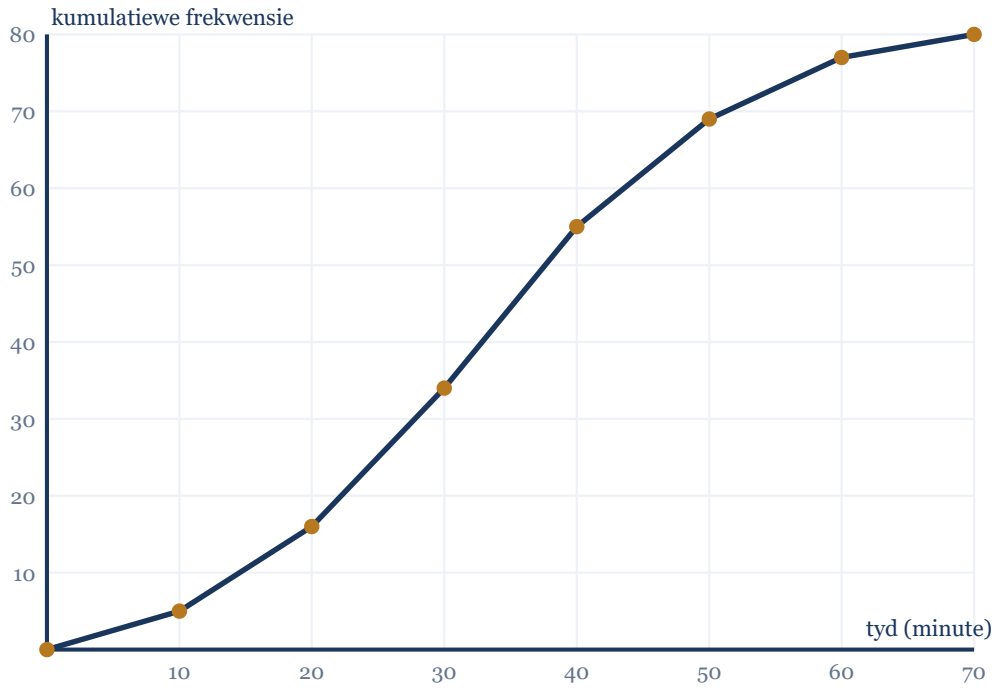
**ANTWOORDROOSTER — OMKRING JOU ANTWOORDE VIR VRAAG 1**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **1.1** | A | B | C | D |
| **1.2** | A | B | C | D |
| **1.3** | A | B | C | D |
| **1.4** | A | B | C | D |
| **1.5** | A | B | C | D |
| **1.6** | A | B | C | D |
| **1.7** | A | B | C | D |
| **1.8** | A | B | C | D |
| **1.9** | A | B | C | D |
| **1.10** | A | B | C | D |

## VRAAG 2 [14 PUNTE]

Tagtig Graad 11-leerders het die tyd, in minute, aangeteken wat hulle een aand aan Wiskunde-huiswerk bestee het. Die resultate word in die tabel hieronder opgesom, en die ogief (kumulatiewe frekwensiekromme) vir dieselfde data word daaronder geteken.

| **Tyd (minute)** | $0 \leq t < 10$ | $10 \leq t < 20$ | $20 \leq t < 30$ | $30 \leq t < 40$ | $40 \leq t < 50$ | $50 \leq t < 60$ | $60 \leq t < 70$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Aantal leerders** | 5 | 11 | 18 | 21 | 14 | 8 | 3 |
| **Kumulatiewe frekwensie** | 5 | ... | ... | ... | ... | ... | ... |




**2.1** Voltooi die ry vir kumulatiewe frekwensie in die tabel. **(3)**

**2.2** Gebruik die ogief om die mediaantyd wat aan huiswerk bestee is, te skat. Toon op die grafiek hoe jy jou antwoord verkry het. **(3)**

**2.3** Gebruik die ogief om die interkwartielomvang van die data te skat. **(4)**

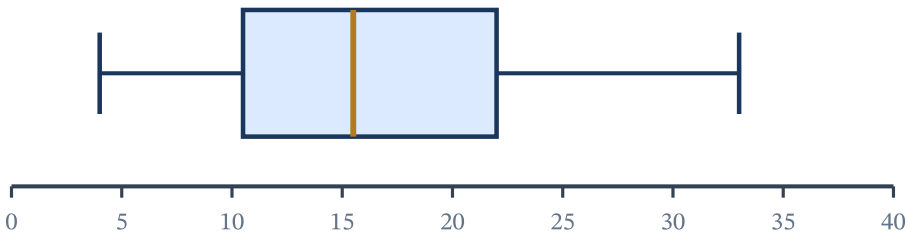
**2.4** Skat die aantal leerders wat MEER as 40 minute aan huiswerk bestee het, en skryf gevolglik die waarskynlikheid neer dat 'n leerder wat lukraak uit hierdie groep gekies word, meer as 40 minute bestee het. **(4)**

## VRAAG 3 **[17 PUNTE]**

Die aantal leerders wat laat by 'n skool opgedaag het, is op elk van twaalf dae aangeteken. Die data, reeds van kleinste na grootste gerangskik, is:

**4 ; 7 ; 9 ; 12 ; 12 ; 15 ; 16 ; 18 ; 21 ; 23 ; 28 ; 33**

Die mond-en-snor-diagram hieronder is uit hierdie data geteken.




aantal laatkommers per dag

**3.1** Bereken die gemiddeld en die standaardafwyking van die data, korrek tot TWEE desimale plekke. **(3)**

**3.2** Skryf die vyfgetalopsomming van die data neer en bereken gevolglik die interkwartielomvang. **(4)**

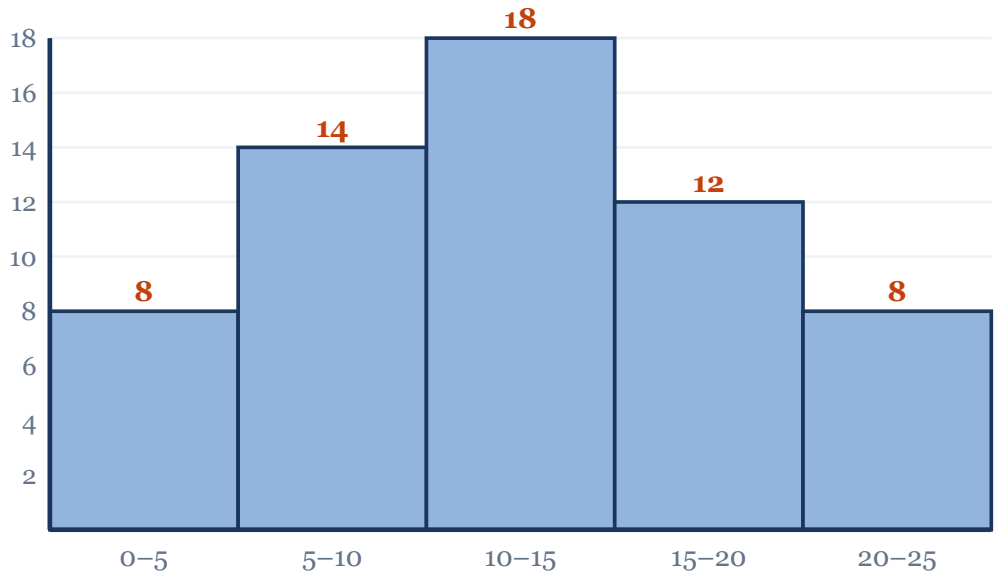
**3.3** Beskryf die skeefheid van hierdie data, en regverdig jou antwoord deur na BEIDE die mond-en-snor-diagram en die gemiddeld en die mediaan te verwys. **(3)**

**3.4** 'n Dag word 'n PROBLEEMDAG genoem as die aantal laatkommers meer as een standaardafwyking bo die gemiddeld is. Bepaal hoeveel van die twaalf dae probleemdae was. **(3)**

**3.5** Gebruik die $1{,}5 \times$ IKO-reël om te bepaal of die grootste waarde 'n uitskieter is. **(4)**

## VRAAG 4 [10 PUNTE]

Die histogram hieronder toon die massa, in kilogram, van 60 pakkies wat een oggend by 'n depot hanteer is.




massa (kg) — aantal pakkies op elke staaf

**4.1** Gebruik die middelpunte van die intervalle om die gemiddelde massa van 'n pakkie te skat, korrek tot TWEE desimale plekke. (4)

**4.2** Skryf die modale klas neer, en verduidelik waarom die antwoord op die vorige deel slegs 'n SKATTING kan wees. (3)

**4.3** Bepaal, met 'n rede, die interval waarin die mediaanmassa lê. **(3)**

**TOTAAL: 51 punte**

*Hierdie vraestel bestaan uit 4 vrae.*

© Danemathics — gratis om te druk en vir klasgebruik te deel.