

Voorzittersverkiezing

6 maximumscore 2

- Het aantal leden is $\frac{26360}{0,441}$ 1
- Het antwoord 59 773 1

Opmerking

Als een leerling met een correcte toelichting een andere gehele waarde (of zelfs meer dan een) uit het interval [59 706, 59 841] als antwoord geeft, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

7 maximumscore 3

- Het aantal mogelijke volgordes is $7! = 5040$ 1
- Elke volgorde komt $(\frac{26360}{5040} \approx) 5,2$ keer (of nauwkeuriger) voor 1
- De bewering is juist 1

8 maximumscore 4

- Voerman had bij de vierde stap 2468 stemmen en Van Dekken 2602 1
- Samen hadden ze 5070 stemmen 1
- Bij gelijk eindigen zou ieder 2535 stemmen hebben 1
- Er zouden 67 stemmen moeten verhuizen 1

of

- Voerman had bij de vierde stap 2468 stemmen en Van Dekken 2602 1
- Van Dekken had dus $2602 - 2468 = 134$ stemmen meer dan Voerman 1
- Als de helft van 134 stemmen van Van Dekken naar Voerman zou gaan, dan eindigen beiden gelijk 1
- Er zouden 67 stemmen moeten verhuizen 1

of

- Voerman had bij de vierde stap 2468 stemmen en Van Dekken 2602 1
- Als er n stemmen zouden verhuizen, zouden deze aantallen $2468 + n$ en $2602 - n$ zijn 1
- Er moet dan gelden: $2468 + n = 2602 - n$ 1
- Er zouden 67 stemmen moeten verhuizen 1

Vraag	Antwoord	Scores
-------	----------	--------

9 maximumscore 5

- Deze leden hadden Ploumen hoger geplaatst dan Pronk en dat geldt dus voor 14 273 leden bij de raadpleging 1
- Het aantal deelnemers X is (bij benadering) binomiaal verdeeld met $n = 6$ en $p = \frac{14273}{26360} (\approx 0,54)$ 1
- Gevraagd wordt $P(X > 3) = 1 - P(X \leq 3)$ 1
- Beschrijven hoe deze kans met de GR berekend kan worden 1
- Het antwoord: 0,42 of 42% (of nauwkeuriger) 1

of

- Deze leden hadden Ploumen hoger geplaatst dan Pronk en dat geldt dus voor 14 273 leden bij de raadpleging 1
- $P(X > 3) = P(X = 4) + P(X = 5) + P(X = 6)$ waarbij X is het aantal deelnemers die Ploumen hoger geplaatst hadden dan Pronk 1
- $$P(X = 4) = \frac{\binom{14273}{4} \cdot \binom{12087}{2}}{\binom{26360}{6}} \approx 0,271 \text{ (of nauwkeuriger)}$$
 1
- $$P(X = 5) = \frac{\binom{14273}{5} \cdot \binom{12087}{1}}{\binom{26360}{6}} \approx 0,128 \text{ (of nauwkeuriger) en}$$
- $$P(X = 6) = \frac{\binom{14273}{6}}{\binom{26360}{6}} \approx 0,025 \text{ (of nauwkeuriger)}$$
 1
- $P(X > 3) \approx 0,271 + 0,128 + 0,025 \approx 0,42 \text{ of } 42\% \text{ (of nauwkeuriger)}$ 1