

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

Uitvaltijd

11 maximumscore 3

- Er zijn 16 diensten 1
- Zonder rekening te houden met de kortere A-diensten: $16 \cdot 8 = 128$ (uur) 1
- Het antwoord: $128 - 3 - 1 = 124$ (uur) 1

of

- Zonder rekening te houden met de kortere A-dienst op maandag: op maandag tot en met vrijdag $5 \cdot 24 = 120$ (uur) 1
- Zonder rekening te houden met de kortere A-dienst op zaterdag: in totaal $120 + 8 = 128$ (uur) 1
- Het antwoord: $128 - 3 - 1 = 124$ (uur) 1

12 maximumscore 3

Een aanpak als:

- De polygoon moet lopen van ongeveer 33 tot 41 (minuten), dus I valt af 1
- Polygoon III eindigt lager dan polygoon II; bij de dagdienst A zijn minder waarnemingen gedaan dan bij de dagdienst B 1
- Antwoord: polygoon II 1

of

- De polygoon moet ongeveer lopen van 33 tot 41 (minuten), dus I valt af 1
- Bij de B-dagdienst zijn er minder bolletjes links van 35 (minuten) dan bij de A-dagdienst, dus de polygoon behorend bij de B-dagdienst moet bij 35 (minuten) lager liggen dan de polygoon behorend bij de A-dagdienst 1
- Antwoord: polygoon II 1

Opmerking

Voor een antwoord zonder uitleg geen scorepunten toekennen.

Vraag	Antwoord	Scores
13	<p>maximumscore 4</p> <p>Een antwoord als:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 36,6 (of het eerste kwartiel van dagdienst B) ligt tussen 36,1 en 37,5 (of eerste en derde kwartiel van dagdienst A), dus de boxen overlappen 1 • 37,3 (of de mediaan van dagdienst B) ligt tussen 36,1 en 37,5 (of eerste en derde kwartiel van dagdienst A), dus de mediaan van de boxplot van dagdienst B ligt binnen de box van dagdienst A 1 • 36,7 (of de mediaan van dagdienst A) ligt tussen 36,6 en 37,9 (of eerste en derde kwartiel van dagdienst B), dus de mediaan van de boxplot van dagdienst A ligt binnen de box van dagdienst B 1 • Het verschil is gering 1 <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een schets van (de boxen van) de boxplots van dagdienst A en dagdienst B 3 • (De boxen overlappen en de mediaan van elke boxplot ligt binnen de box van de andere boxplot, dus) het verschil is gering 1 	
14	<p>maximumscore 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • De interkwartielafstand is $37,9 - 36,6 = 1,3$ 1 • De ene grens is $36,6 - 1,5 \cdot 1,3 = 34,65$ 1 • De andere grens is $37,9 + 1,5 \cdot 1,3 = 39,85$ 1 • Aflezen: 2 (waarnemingen) 1 	
15	<p>maximumscore 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hier moet de effectgrootte worden bepaald 1 • $E \left(= \frac{37,29 - 29,39}{\frac{1}{2} \cdot (1,04 + 1,04)} \right) = 8$ (of nauwkeuriger) 1 • De conclusie: (dit is groter dan 0,8, dus) het verschil is groot 1 	
16	<p>maximumscore 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een A-dienst levert $36,75 - 29,39 = 7,36$ (minuten) tijdwinst op en een B-dienst $37,29 - 29,39 = 7,9$ (minuten) 1 • Dat is per werkweek $4 \cdot 7,36 + 5 \cdot 7,9 = 68,94$ (minuten) 1 • Het aantal uur per jaar is $68,94 : 60 \cdot 51$ 1 • Het antwoord: 59 (uur) (of nauwkeuriger) 1 <p>of</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een A-dienst levert $36,75 \cdot 4 \cdot 51 - 29,39 \cdot 4 \cdot 51 = 1501,44$ (minuten) tijdwinst per jaar op 1 • Voor een B-dienst is dat $37,29 \cdot 5 \cdot 51 - 29,39 \cdot 5 \cdot 51 = 2014,5$ (minuten) 1 • Samen is dat $\frac{1501,44 + 2014,5}{60}$ uur per jaar 1 • Het antwoord: 59 (uur) (of nauwkeuriger) 1 	