

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

De ideale bureaustoel

17 maximumscore 3

- De kans dat de zithoogte tussen 42,0 (cm) en 50,0 (cm) ligt, moet berekend worden 1
- Beschrijven hoe deze kans met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR berekend kan worden 1
- Deze kans is 0,707 (of nauwkeuriger), dus het percentage kan onmogelijk groter dan 71% zijn 1

18 maximumscore 4

- Van 5% van de mensen is de ideale zithoogte te laag 1
- Beschrijven hoe met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR de minimale zithoogte berekend kan worden 1
- De minimale zithoogte is 39,75 (cm) en het verschil tussen gemiddelde 46,0 (cm) en minimale zithoogte is $(46,0 - 39,75 =) 6,25$ (cm) 1
- Het antwoord: de gasveer heeft een lengte van $2 \cdot 6,25 = 12,5$ (cm) 1

of

- Van 5% van de mensen is de ideale zithoogte te laag, van 5% is de ideale zithoogte te hoog 1
- Beschrijven hoe met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR de minimale en maximale zithoogte berekend kunnen worden 1
- De minimale zithoogte is 39,75 (cm) en de maximale zithoogte is 52,25 (cm) 1
- Het antwoord: de gasveer heeft een lengte van $(52,25 - 39,75 =) 12,5$ (cm) 1

of

- De kans dat de zithoogte tussen $46 - x$ en $46 + x$ zit, is 90% (of 0,9) 1
- Beschrijven hoe de waarde van x met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR berekend kan worden 1
- Dit geeft $x = 6,25$ 1
- Het antwoord: de gasveer heeft een lengte van $2 \cdot 6,25 = 12,5$ (cm) 1

Opmerking

Als de (minimale en/of maximale) zithoogtes tussentijds op 1 decimaal zijn afgerond, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.

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

19 maximumscore 3

- Beschrijven hoe met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR het percentage kan worden berekend met linkergrens 34,0 en rechtergrens 58,0 1
 - Dit geeft 99,8% (of nauwkeuriger) 1
 - Het antwoord: (dat is meer dan 99% dus) de ontwerper heeft gelijk 1
- of
- Beschrijven hoe met de normaleverdelingsfunctie met gemiddelde 46,0 en standaardafwijking 3,8 op de GR voor elk van de drie varianten het percentage kan worden berekend 1
 - $14,55\% + 70,7\% + 14,55\% = 99,8\%$ (of nauwkeuriger) 1
 - Het antwoord: (dat is meer dan 99% dus) de ontwerper heeft gelijk 1
- of
- Volgens een van de vuistregels van de normale verdeling ligt meer dan 99% van de waarnemingen minder dan 3 keer de standaarddeviatie van het gemiddelde af 1
 - Dit geeft lengtes van $46,0 - 3 \cdot 3,8 = 34,6$ (cm) tot $46,0 + 3 \cdot 3,8 = 57,4$ (cm) 1
 - De stoelen kunnen nog lager dan 34,6 (cm) en hoger dan 57,4 (cm) worden ingesteld, dus de ontwerper heeft gelijk 1

Opmerking

Als bij de tweede oplossingsmethode door tussentijds afronden van de drie kansen op 1 decimaal het antwoord 99,7% wordt gevonden, hiervoor geen scorepunten in mindering brengen.