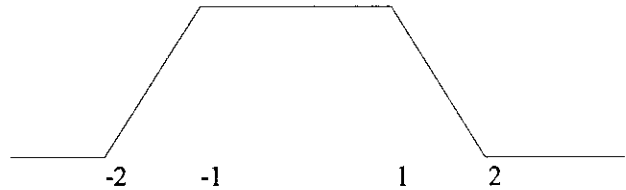


cijfer = Σ punten / 2 + 1

Vermeld op elk vel papier je naam, adres en studentnummer.

1. Gegeven de verdelingsfunctie $f(x)$ (zie schets) met

$$\begin{aligned} f(x) &= A(x + 2) && \text{voor } -2 \leq x \leq -1 \\ &= A && \text{voor } -1 \leq x \leq +1 \\ &= A(-x + 2) && \text{voor } +1 \leq x \leq +2 \\ &= 0 && \text{elders} \end{aligned}$$



- 1 a) Normeer de verdelingsfunctie.
 - 1 b) Bereken het gemiddelde van x .
 - 2 c) Bereken de standaarddeviatie, door eerst het gemiddelde van x^2 uit te rekenen en vervolgens gebruik te maken van de formule die het verband legt tussen de variantie, het gemiddelde van x^2 en het gemiddelde van x .
 - 1 d) Hoe groot is de kans op een waarde in het interval (1,2)?
2. Twee praktikanten, P en Q, bepalen de brandpuntsafstand (f) van een lens uit de voorwerpsafstand (v) en de beeldafstand (b).

P vindt: $b = (29.5 \pm 0.1)$ cm ; $v = (15.2 \pm 0.1)$ cm
De opgegeven fouten zijn standaarddeviaties.

- 1 a) Bereken met de lenzenformule f .
- 2 b) Laat zien dat de waarschijnlijke fout in f gelijk is aan 0.05 cm.

Q vindt $f = (9.96 \pm 0.09)$ cm

- 4 c) Bereken het gewogen gemiddelde van de resultaten van P en Q met de fout. Hoe schrijf je het resultaat op in een verslag?

3. Gegeven de volgende reeks waarnemingen:

$x(i)$	1	2	3	4	5
$y(i)$	1	2	4.0	5.0	6.0
Fout in $y(i)$	1	1	0.5	0.5	0.5

De fout in de waarden van $x(i)$ is te verwaarlozen.

De waarnemingen worden getoetst aan de relatie: $y = a \cdot x + b$.

- 6 Bereken de beste schatting voor a en b volgens de kleinste kwadraten methode (geen fouten in a en b berekenen).