

Soit la fonction $f = \frac{1}{3} \mathbf{1}_{[-1;2]}$.

1. Vérifier que f définit une densité de probabilité.

On vérifie que f est une fonction positive et son intégrale vaut $\int_{-\infty}^{+\infty} f(x)dx = \int_{-1}^2 \frac{1}{3}dx = 1$.

2. Soit X une variable aléatoire ayant pour densité f . Calculer $P(1 \leq X \leq 3)$.

$$P(1 \leq X \leq 3) = \int_1^3 \frac{1}{3} \mathbf{1}_{[-1;2]}dx = \frac{1}{3} \int_1^2 dx = \frac{1}{3}.$$