

Exercices : calculer des probabilités avec une loi normale

www.bossetesmaths.com

Exercice 1

La variable aléatoire X suit la loi normale centrée réduite.

Calculer les probabilités suivantes (les résultats seront arrondis au millième) :

- 1) $P(-0,5 < X < 2)$.
- 2) $P(-6 \leq X \leq -1)$.
- 3) $P(X > 1,25)$.
- 4) $P(X \leq 2)$.

Exercice 2

La variable aléatoire X suit la loi normale d'espérance mathématique -50 et d'écart-type 20 .

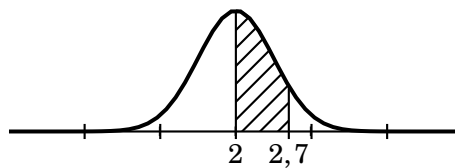
Calculer les probabilités suivantes (les résultats seront arrondis au millième) :

- 1) $P(-60 \leq X \leq -10)$.
- 2) $P(-30 \leq X \leq 10)$.
- 3) $P(X \leq -45)$.
- 4) $P(X \geq 0)$.

Exercice 3

La variable aléatoire X suit une loi normale d'espérance mathématique 2 .

La courbe représentative de sa fonction de densité de probabilité est représentée ci-dessous.



On sait que l'aire hachurée vaut $0,452$.

Calculer $P(X < 2,7)$ et $P(X > 2,7)$.

Exercice 4

Une enquête a montré que la taille des hommes français suit la loi normale d'espérance 179 cm et d'écart-type 6 cm.

On mesure un homme français choisi au hasard dans la population.

Calculer, à 10^{-2} près, la probabilité pour qu'il mesure :

- a) entre 177 cm et 182 cm.
- b) moins de 175 cm.
- c) plus de 190 cm.
- d) moins de 180 cm sachant qu'il mesure plus de 175 cm.