

Exercice 18 : une variable aléatoire X suivant une loi normale

On considère une variable aléatoire X suivant une loi normale $\mathcal{N}(\mu; \sigma^2)$. On sait que $P(X < 14) = 0,0668$ et $P(X \geq 27) = 0,04$.

- 1) Quelle loi suit $Z = \frac{X - \mu}{\sigma}$?
- 2) a) Montrer que $X < 14 \Leftrightarrow Z < \frac{14 - \mu}{\sigma}$.
b) Déterminer le réel t tel que $P(Z < t) = 0,0668$.
Arrondir au centième.
c) En déduire que $14 = -1,5\sigma + \mu$.
- 3) Traduire de même $P(X \geq 27) = 0,04$ par une égalité portant sur μ et σ en arrondissant au centième.
- 4) En déduire les valeurs de μ et σ .