Niveau : terminale

Lois normales

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 $P(X < 14) = 0{,}066\,8$ et $P(X \geqslant 27) = 0{,}04$.

1) Quelle loi suit $Z = \dfrac{X - \mu}{\sigma}$?
2) a) Montrer que $X < 14 \Leftrightarrow Z < \dfrac{14 - \mu}{\sigma}$.
   b) Déterminer le réel t tel que $P(Z < t) = 0{,}066\,8$. Arrondir au centième.
   c) En déduire que $14 = -1{,}5\sigma + \mu$.
3) Traduire de même $P(X \geqslant 27) = 0{,}04$ par une égalité portant sur μ et σ en arrondissant au centième.
4) En déduire les valeurs de μ et σ.

Document pédagogique téléchargé sur maths-pdf.fr