

Exercice 104 page 383

Sésamath

Maths TS obligatoire



On considère une variable aléatoire Y suivant une loi normale de paramètres $\mu = 4$ et $\sigma = 5$.

Y a plus de 95 % de chance de « tomber dans l'intervalle » :

a) $[-6 ; 14]$

c) $[-1 ; 9]$

b) $[-11 ; 19]$

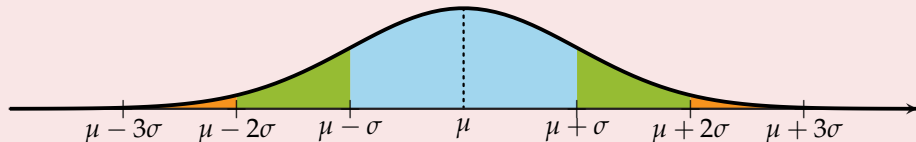
d) $[0 ; 0,95]$

Rappel : Quelques intervalles remarquables

Soit X une variable aléatoire suivant la loi normale $\mathcal{N}(\mu ; \sigma^2)$. On a alors :

- $P(X \in [\mu - \sigma ; \mu + \sigma]) = P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) \approx 0,68$;
- $P(X \in [\mu - 2\sigma ; \mu + 2\sigma]) = P(\mu - 2\sigma \leq X \leq \mu + 2\sigma) \approx 0,954$;
- $P(X \in [\mu - 3\sigma ; \mu + 3\sigma]) = P(\mu - 3\sigma \leq X \leq \mu + 3\sigma) \approx 0,997$.

Graphiquement, on a alors :



où l'aire du domaine en bleu est environ 0,68, l'aire du domaine en bleu et vert est environ 0,954 et l'aire du domaine en bleu, vert et orange (jusqu'à $\mu - 3\sigma$ et $\mu + 3\sigma$) est environ 0,997.

On va donc considérer un intervalle d'amplitude 2σ .

On va donc considérer un intervalle d'amplitude 2σ .

$$\mu - 2\sigma = -6 \quad \text{et} \quad \mu + 2\sigma = 14$$

On va donc considérer un intervalle d'amplitude 2σ .

$$\mu - 2\sigma = -6 \quad \text{et} \quad \mu + 2\sigma = 14$$

réponse **a)**