

Durée 50 minutes . Le barème est donné à titre indicatif.
Le manque de soin et de clarté dans la rédaction sera pénalisé.

Exercice 1 : QCM (0 points)

Partie A : X suit la loi uniforme sur $[-3; 5]$

- (1) C
- (2) A
- (3) B

Partie B : Y suit la loi normale centrée réduite

- (1) C
- (2) B
- (3) A
- (4) C
- (5) B

Exercice 2 : Une espèce de poissons en fonction de sa localisation (0 points)

On s'intéresse à une espèce de poissons présente dans deux zones différentes (zone 1 et zone 2) de la planète.

A. Étude de la zone 1

- (1) Par lecture graphique, on a $\mu = 150$
- (2) $P(120 < X < 180) = P(\mu - \sigma < X < \mu + \sigma) \approx 0,68$
- (3) $P(150 < X < 210) = \frac{1}{2}P(90 < X < 210) = \frac{1}{2}P(\mu - 2\sigma < X < \mu + 2\sigma) \approx \frac{0,95}{2} \approx 0,48$.
- (4) $P(X > 120) = 1 - P(X < 120) = 1 - \frac{1 - P(120 < X < 180)}{2} \approx 1 - \frac{1-0,68}{2} \approx 0,84$
- (5) On sait que $P(X < \mu) = 0,5$. Si $k > \mu$ alors $P(X < k) > P(X < \mu) = 0,5$ (Faire un dessin pour comprendre). La propriété est donc fausse.

B. Étude de la zone 2

L'espérance de la troisième courbe est 150. Donc ce n'est pas la bonne.

En augmentant l'écart-type, on élargit la courbe en cloche. La courbe A est la seule des deux courbes qui restent vérifier ça.

La bonne courbe est donc la A.