

Interrogation n. 2 - mardi 4 avril 2005

Durée : 1h15mn

Documents interdits.

La plus grande importance sera accordée lors de la correction à la justification des réponses.

Sujet A

Exercice 1 Soit T le temps d'attente (en minutes) à un arrêt d'autobus. On suppose que T a pour densité $f(t) = e^{-t/5}/5$ si $t \geq 0$, $f(t) = 0$ sinon.

- (a) Calculer la probabilité d'attendre le bus plus de 4 minutes.
- (b) Calculer la densité de $Z = T^3$.

Exercice 2 Soit X une variable aléatoire normale de moyenne m et d'écart-type σ (en cm).

- (a) On suppose que $\mathbb{P}(X > 1.1) = 0.1$ et $\mathbb{P}(X < 0.9) = 0.2$. En déduire m et σ .
- (b) Trouver un r tel que $\mathbb{P}(m - r < X < m + r) \geq 0.9$. (Si vous n'avez pas trouvé m, σ , contentez-vous d'expliquer la démarche.)