

Durée : 1h. Entourer pour chaque question la bonne réponse. Un point par réponse juste. Aucun justificatif.

Nom

Prénom

1): le volume de la région de l'espace $\{x^2 + y^2 \leq 1, 0 \leq z \leq \sqrt{x^2 + y^2}\}$ vaut

- a) π ;
- b) $\pi/3$;
- c) $2\pi/3$.

2): la variance d'une loi binomiale $\mathcal{B}(N, p)$ vaut

- a) Np ;
- b) $\sqrt{Np(1-p)}$;
- c) $Np(1-p)$.

3): la fonction caractéristique d'une loi $\mathcal{P}(\lambda)$ vaut

- a) $\lambda(e^{it} - 1)$;
- b) $\lambda / (\lambda - e^{it})$;
- c) $\exp(\lambda(e^{it} - 1))$.

4): si U et V sont indépendantes de lois uniformes sur $[0, 1]$, alors la loi de UV a la densité

- a) $x \mapsto \frac{1}{x} \mathbf{1}_{]0,1]}(x)$;
- b) $x \mapsto -\ln(x) \mathbf{1}_{]0,1]}(x)$;
- c) $x \mapsto \frac{1}{x} \mathbf{1}_{] \frac{1}{e}, 1]}(x)$.

5): un étudiant de SEATECH fait un QCM de probabilités, comportant 6 questions, proposant chacune 2 options. Il répond totalement au hasard. Ses chances de répondre juste à au moins deux questions sont de

- a) $6/2^6$;
- b) $57/64$;
- c) $C_6^2 / 2^6$.