

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)  $\pi$ ;
- 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)  $C_6^2 / 2^6$ .