

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

Nom

Prénom

1): si  $\mathbb{P}_X = \mathcal{P}(\lambda)$  et  $\mathbb{P}_Y = \mathcal{P}(\beta)$ , et  $X$  et  $Y$  sont indépendantes, alors

- a)  $\mathbb{E}(XY) = \lambda + \beta$ ;
- b)  $\mathbb{E}(XY) = \lambda\beta$ ;
- c)  $\mathbb{E}(XY) = \frac{1}{\lambda\beta}$ .

2): l'aire du trapèze de sommets  $(2, 3), (3, 4), (3, 6), (2, 9)$  est

- a) 4;
- b)  $9/2$ ;
- c)  $12/5$ .

3): si  $\check{D}(0, 1) = \{x^2 + y^2 \leq 1\} \setminus \{(0, 0)\}$ , alors  $\int_{\check{D}(0, 1)} \frac{dxdy}{\sqrt{x^2 + y^2}}$  vaut

- a)  $+\infty$ ;
- b)  $\pi$ ;
- c)  $2\pi$ .

4): si  $U$  suit une loi  $\mathcal{U}([0, 1])$ , alors la densité de la loi de  $\frac{1}{U}$  est

- a)  $t \mapsto \mathbf{1}_{[0, 1]}(t)$ ;
- b)  $t \mapsto \mathbf{1}_{[1, +\infty[}(t) \frac{1}{t^2}$ ;
- c)  $t \mapsto \mathbf{1}_{[0, 1]}(t) \frac{1}{2\sqrt{t}}$ .

5): un étudiant de SEATECH fait un QCM de probabilités, comportant 5 questions, proposant chacune 3 options. Il répond totalement au hasard. Ses chances de répondre juste à au moins deux questions sont de

- a)  $10/3^5$ ;
- b)  $(1/C_5^3)^2$ ;
- c)  $131/243$ .