

## Vecteurs aléatoires (la suite du CC de l'an dernier)

1. On considère le couple de variables aléatoires  $(X, Y)$  possédant la densité suivante par rapport à la mesure de Lebesgue sur  $\mathbb{R}^2$  :

$$f(x, y) = cxe^{-x(2+y)} \mathbb{1}_{]0, +\infty[}(x) \mathbb{1}_{]0, +\infty[}(y)$$

pour un certaine constante  $c > 0$ .

- a) Pour quelle valeur de  $c$  la fonction  $f$  définit-elle une densité ?
- b) Déterminer la loi de  $X$  et la loi de  $XY$ .

2. Soient  $X_1, X_2$  deux variables aléatoires indépendantes, de loi uniforme sur  $[0, 1]$ . Donner la loi de  $\max(X_1, X_2)$ .