

Auxiliar 11

Independencia,

Profesor: Vicente Acuña

Auxiliares: Sebastián López, Bruno Hernández

P1. Sea (X, Y) un vector aleatorio con densidad conjunta:

$$f_{X,Y}(x, y) = \begin{cases} \lambda\mu e^{-\lambda x - \mu y} & 0 < x < \infty, \quad 0 < y < \infty \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases}$$

- ¿Son X e Y independientes?
- Calcule $\mathbb{P}(Y < kX)$, $\forall k$.

P3. sea $f(x, y) = cye^x$ para $x \leq y \leq 0$; $f(x, y) = 0$ para el resto.

- a) Calcule c para que la función anterior sea una densidad conjunta para los vectores (x, y) . Conociendo c , obtenga las funciones de distribución conjunta, marginales y condicionadas.
- b) Dado $x = x_0$ fijo, determine la esperanza de Y como variable aleatoria.
- c) Dado $y = y_0$ fijo determine la esperanza de X como variable aleatoria.