

1. Sean X e Y variables aleatorias tales que $Y \sim \mathcal{U}[0, 1]$ y $X | Y \sim Be(Y/2)$.

a) Calcular R_X y hallar la función de probabilidad puntual.

b) Para cada $y \in \mathbb{R}$ y $x \in R_X$ calcular $P(Y \leq y | X = x)$.

2. Sean X e Y variables aleatorias tales que $Y \sim \Gamma(\alpha, \lambda)$ y $X | Y \sim \mathcal{P}(Y)$. Probar que

$$Y | X \sim \Gamma(\alpha + X, \lambda + 1)$$

3. Sean X e Y variables aleatorias tales que $Y \sim Be(1/3)$ y $X | Y \sim \mathcal{U}_{[1-Y, 2+Y]}$.

a) Hallar F_X .

b) Para $y \in \{0, 1\}$ calcular $p_{Y|X=x}(y)$.