

Clase práctica 28 de abril

1. Sea X una variable aleatoria con función de probabilidad

$$p_X(x) = \frac{2^x}{7x!}$$

para $x \in \{0, 1, 2, 3, 4\}$. Sea $Y = 4X - X^2$. Hallar la función de probabilidad de Y .

2. Sea X una variable aleatoria con función de densidad

$$f_X(x) = \frac{2(x+1)}{9} \mathbb{I}_{[-1,2]}(x).$$

Hallar la función de densidad de $Y = X^2$.

3. Sea X una variable aleatoria con función de densidad dada por

$$f_X(x) = \frac{2x}{\theta^2} \mathbb{I}_{(0,\theta)}(x)$$

para $\theta > 0$. Hallar la distribución de $Y = -4 \ln\left(\frac{X}{\theta}\right)$.

4. Sea Z una variable aleatoria con distribución normal estándar. Hallar una función h , tal que la variable aleatoria $h(Z)$ tenga distribución Binomial de parámetros $n = 2$ y $p = 0.5$. Luego, usando **R**, a partir de **Nrep = 1000** observaciones de una variable con distribución normal estandar, simular 1000 valores de una variable con distribución binomial de parámetros $n = 2$ y $p = 0.5$. Realizar un gráfico de barras, observar e interpretar los resultados.
5. Sea (X, Y) un vector aleatorio con función de probabilidad conjunta

$$p_{X,Y}(x, y) = \frac{x^2 y}{36} \mathbb{I}_{\{x \in \{-1, 1, 2\}, y \in \{1, 2, 3\}\}}.$$

- a) Hallar las funciones de probabilidad marginales de X e Y .
- b) Sean $U = \min(X, Y)$ y $V = \max(X, Y)$. Calcular $\mathbb{P}(U = 1 \mid V = 2)$.