Pontificia Universidad Católica de Chile
Facultad de Matemáticas
Departamento de Matemática
Profesor: Reinaldo Arellano – Ayudante: Víctor Donat

Modelos probabilisticos - EYP1025 / EYP1027
Ayudantía 9
16 de Mayo de 2023

1. Calcule la mediana de las siguientes distribuciones:

   a) $X \sim Exp(\lambda)$

   b) $X \sim Rayleigh(\alpha, \beta)$

2. Sea $X \sim Unif\{-1, 0, 1\}$ (uniforme discreta), calcule la distribución de Y, donde $Y = X^2$

3. Sea

$$h_X(x) = \begin{cases} k(x - \frac{1}{2})^2 & si \quad 0 < x < 1 \\ \\ 0 & sino \end{cases}$$

   a) Calcule el valor k tal que h_X es una función de densidad.

   b) Sea $Y = \dfrac{1}{1 + e^{-X}}$, encuentre la función de densidad de Y.

4. Sea X una variable aleatoria definida por

$$f_X(x) = \begin{cases} 1 - |x| & si \quad -1 < x < 1 \\ \\ 0 & sino \end{cases}$$

   a) Obtenga $E[X], Var[X]$

   b) Sea $Y = X^2$. Obtenga f_Y y $E[Y]$

   c) Sea $Y = max\{0, X\}$. Obtenga F_Y y $E[Y]$.