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

Modelos probabilisticos - EYP1025 / EYP1027
Ayudantía 8
9 de Mayo de 2023

1. Calcule la función generadora de momentos de las siguientes distribuciónes.

   a) $X \sim Bin(n, p)$

   b) $X \sim Poisson(\lambda)$

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

2. Sea X una variable aleatoria definida por

$$f_X(x) = \frac{|x|}{9}\mathbb{1}_{(-3,3)}(x)$$

   Si definimos $Y = |X|$. Encuentre $F_Y(y), f_Y(y)$ y $E[Y]$

3. Sea X una variable aleatoria discreta con función de distribución acumulada definida por:

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & si \quad x < -1 \\ 0{,}3 & si \quad -1 \leq x < 0 \\ 0{,}4 & si \quad 0 \leq x < 2 \\ 0{,}6 & si \quad 2 \leq x < 4 \\ 1 & si \quad 4 \leq x \end{cases}$$

   Calcule $F_Y(y)$ si $Y = X^2 - 1$

4. Los cantidad de tiempo en que se demora en realizar cierto producto está dado una variable aleatoria X cuya función generadora de momentos es $M(x) = e^{3(e^x-1)}$.
   Calcular la esperanza de gastos mensuales, cuya expresión está dada por $G = x^2 + x - 2$

5. Sea $X \sim Exp(1)$, calcule la distribución de Y, donde $Y = 1 - e^{-x}$

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