

Probabilidad y Estadística para Inteligencia Artificial

Docentes: Paula Macat y Wilson Lombardo

16 de marzo de 2024

Por favor, seguir los siguientes pasos para entregar las soluciones del ejercicio:

- Subir la resolución al campus virtual.
- Entregar el examen antes del domingo 24/03 23:59hs.
- Entregar todos los desarrollos en formato pdf.

Ejercicio 1

Sean X e Y dos variables aleatorias con función de densidad conjunta:

$$f_{XY} = \left(\frac{1}{2\pi\sqrt{4,56}} \right) e^{-\frac{1}{2} \begin{bmatrix} x-1 & y \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1,2 \\ -1,2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x-1 \\ y \end{bmatrix}}$$

- ¿Que distribución sigue el vector (XY) ? Especificar de manera completa
- Hallar las distribuciones marginales de X e Y
- Calcular $E[X]$, $E[Y]$, $\text{var}(X)$, $\text{var}(Y)$, y $\text{cov}(X,Y)$
- Dado un valor específico a para la variable aleatoria X , expresar de forma analítica la función de densidad condicional $f_{Y|X}(y|x)$ de la variable aleatoria Y dado que $X = a$.