

Clase 1- Versión computacional

Probabilidades

2023

1 Implementando Funciones

En esta primera parte vamos a implementar una serie de funciones importantes a la hora de trabajar con vectores discretos.

1. Implementar una función `esperanza(rango, puntuales)` que tenga por parámetros el rango y la función de probabilidad puntual de una variable aleatoria y devuelva su esperanza.
2. Implementar una función `varianza(rango, puntuales)` que tenga por parámetros el rango y la función de probabilidad puntual de una variable aleatoria y devuelva su varianza.
3. Implementar una función `marginal_x(rango_x, rango_y, puntual_conjunta)` que tenga por parámetros los rangos de X e Y , respectivamente, y una matriz con la función de probabilidad conjunta del vector (X, Y) , como se ilustra en el cuadro. Deve devolver la función de probabilidad puntual del vector X .

	$Y = y_1$	\dots	y_j	\dots	
$X = x_1$
\vdots
$X = x_i$.	.	$p_{X,Y}(x_i, y_j)$.	.
\vdots

4. Implementar una función `marginal_y(rango_x, rango_y, puntual_conjunta)` que tenga por parámetros los rangos de X e Y , respectivamente, y una matriz con la función de probabilidad conjunta del vector (X, Y) . Deve devolver la función de probabilidad puntual del vector Y .
5. Implementar una función `covarianza(rango_x, rango_y, puntual_conjunta)` que tenga por parámetros los rangos de X e Y , respectivamente, y una matriz con la función de probabilidad conjunta del vector (X, Y) . Deve devolver la covarianza entre X e Y , dada por

$$\text{Cov}(X, Y) = \mathbb{E}(XY) - \mathbb{E}(X)\mathbb{E}(Y).$$