
CLASE 27/5: VARIANZA, COVARIANZA Y ESPERANZA CONDICIONAL

Ejercicio 1. Un profesor quiere saber si hay alguna correlación entre el tiempo que tarda un alumno en entregar un examen (X) y su nota (Y). Sabiendo que

$$f_{\bar{X}}(x, y) = \frac{9}{10}xy^2 + \frac{1}{5} \quad \text{si } 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 1,$$

hallar el coeficiente de correlación $\rho(X, Y)$.

Ejercicio 2. Una gallina pone una cantidad N de huevos, donde $N \sim \mathcal{P}(\lambda)$. De cada huevo nace un pollito con probabilidad p independiente de los demás. Sea K el número de pollitos que nacieron de los huevos puestos por la gallina.

Calcular $\mathbb{E}(K|N)$ y $\mathbb{E}(K)$.

Ejercicio 3. El Craps es un juego de azar con las siguientes reglas. Inicialmente se tiran dos dados, si la suma de los dados es 2, 3 o 12 el jugador pierde. Si la suma es 7 u 11 el jugador gana. Si la suma es otro número i , el jugador sigue tirando los dados hasta sacar una suma igual a i o 7. Si saca i gana y si saca 7 pierde. Sea T el número de tiradas del par de dados en el juego Craps.

Hallar $\mathbb{E}(T)$.