

EJERCICIOS VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS

Ejercicio 1

La siguiente variable aleatoria representa el número de hijos de las familias de un determinado país:

X	0	1	2	3	4	5
p_i	0,1	0,3	0,4	k	0,05	0,05

- a) Hallar el valor de k y obtener las siguientes probabilidades:

$$P(X \leq 4,5)$$

$$P(X > 1)$$

$$P(1 < X \leq 3)$$

$$P(1 \leq X \leq 3)$$

- a) Calcular las probabilidades de que una familia elegida al azar tenga: menos de 2 hijos, al menos 3 hijos, como mucho 1 hijo.
b) Obtener una el número esperado de hijos para una familia elegida al azar.

Ejercicio 2

Dada la v.a. discreta X cuya función de probabilidad viene definida por:

$$P(X = x) = kx, \quad x = 1, 2, 3, 4, 5$$

- a) Calcular el valor de la constante k .
b) Calcular $P(X > 2)$.
c) Calcular $E(X)$ y $Var(X)$.
d) Calcular $E(Y)$ si $Y = 2X + 5$.

Ejercicio 3

Si se lanza un dado normal, ¿cuál es el valor esperado?

Ejercicio 4

Determina si la siguiente función es una función de probabilidad. Si lo es, encuentra la función de probabilidad en forma de tabla y el diagrama de barras de la función.

$$f(x) = \frac{x^2 + 5}{50}, \quad \text{para } x = 1, 2, 3, 4$$

Ejercicio 5

- a) Una psicóloga realiza un estudio y busca información del número de hijos por familia en cierta ciudad. Indica la variable aleatoria de interés, sus posibles valores e indica si es discreta o continua.
b) Un francotirador dispara a un blanco de 1 metro de radio y mide la distancia desde el centro del blanco hasta la bala. Indica la variable aleatoria de interés, sus posibles valores e indica si es discreta o continua