

Estadística (Q) Clase 3.

VARIABLES ALEATORIAS DISCRETAS: FUNCIÓN DE PROBABILIDAD PUNTUAL, FUNCIÓN DE DISTRIBUCIÓN ACUMULADA, ESPERANZA Y VARIANZA (Práctica 2. Ej. 1 a 5)

1. El pájaro biguá se alimenta de peces. Sobrevuela la laguna hasta que, cuando tiene un pez a la vista, desciende repentinamente a su caza con una probabilidad de éxito de 0.3. Queda satisfecho apenas caza el primer pez y desciende a lo sumo tres veces por día. Sea X el número de descenso en que el pájaro biguá caza un pez ó cero si no captura ningún pez.
 - a) Dar el rango de X y proponer un espacio muestral para este experimento.
 - b) Hallar la función de probabilidad puntual p_X y graficarla.
 - c) Hallar la función de distribución acumulada F_X y graficarla.
 - d) ¿Cuál es la probabilidad de que en un día determinado el pájaro coma?
 - e) En una semana, ¿Cuál es la probabilidad de que coma al menos 5 días?

2. Sea X una v.a. con la siguiente función de distribución:

$$F_X(x) = \begin{cases} 0 & x < 1 \\ 0,4 & 1 \leq x < 2 \\ 0,7 & 2 \leq x < 5 \\ 1 & x \geq 5 \end{cases}$$

- a) Calcular $P(1,5 < X \leq 5)$
 - b) Calcular $P(1 < X < 5)$
 - c) Calcular $P(X \geq 2)$
 - d) Hallar p_X .
3. **2 dados en el casino** En el casino, en un juego se tiran 2 dados y se hacen apuestas sobre los posibles resultados.
 - a) Arme un espacio muestral del experimento.

Sea X la variable aleatoria cuyo resultado es la suma de los números que salieron en los dados.
 - b) Encuentre el rango de X y la función de probabilidad puntual de dicha variable y grafíquela
 - c) Encuentre la función de distribución acumulada de X, F_X .

Un jugador apuesta una ficha a que sumarán 7. Si gana, el casino le devuelve su ficha más 4 fichas de ganancia. Y si pierde, el casino se queda con la ficha apostada. Si llamamos G a la variable aleatoria que cuenta la cantidad de fichas netas que gana en cada apuesta.
 - d) Realice los ítems *b)* y *c)* pero para la variable aleatoria G
 - e) Calcule la esperanza y la varianza de la variable G
 - f) ¿De cuánto debería ser el pago cuando acierta para que el juego sea justo?