

Probabilidad y Estadística - Recuperatorio Primer Parcial - LSI

1. Se registraron la cantidad de errores de tipeo cometidos por día en un periódico de la ciudad de Corrientes durante el mes de Septiembre de 2020 . Los datos obtenidos son los siguientes:

4	5	3	3	1	4	6	5	4	2	2	4	7
6	6	7	1	5	1	2	4	3	2	7	6	

- (a) Completar la tabla de frecuencias utilizando agrupación simple.
- (b) Calcular e interpretar las medidas de tendencia central.
- (c) Construir el gráfico de frecuencias absolutas acumuladas.
2. Una planta armadora recibe microcircuitos provenientes de tres distintos fabricantes B_1 , B_2 y B_3 . El 50% del total se compra a B_1 mientras que a B_2 y B_3 se les compra un 25% a cada uno. El porcentaje de circuitos defectuosos para B_1 , B_2 y B_3 es 5, 10 y 12% respectivamente. Si los circuitos se almacenan en la planta sin importar quién fue el proveedor: 2.5p
- (a) Determinar la probabilidad de que una unidad armada en la planta contenga un circuito defectuoso.
- (b) Si un circuito no está defectuoso, ¿cuál es la probabilidad de que haya sido vendido por el proveedor B_2 ?
- (c) Los eventos B_1, B_2, B_3 , ¿son independientes?
3. La variable aleatoria X representa el tiempo, en minutos, transcurrido entre dos llegadas consecutivas a una tienda y su función de densidad está dada por:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{e^{-x/2}}{2} & x > 0 \\ 0 & c.c \end{cases}$$

- (a) Determinar función de distribución $F(x)$
- (b) Calcular la probabilidad que el tiempo entre dos llegadas consecutivas a la tienda sea mayor a 4 minutos.
- (c) Calcular: i) $P(2 < X < 6)$ ii) $P(X > 3)$ iii) $P(X = 4)$.
4. Una muestra con reposición de tamaño $n = 2$ se selecciona aleatoriamente de entre los números del 1 al 5. Sean X e Y variables aleatorias, donde $X = 0$ si el primer número es par y $X = 1$ en caso contrario; $Y = 1$ si el segundo número es impar e $Y = 0$ en caso contrario.
- (a) Obtener la distribución de probabilidad conjunta de X e Y . 0.75p
- (b) Determinar si X y Y son independientes. 0.75p
- (c) Calcular: i) $cov(X; Y)$; ii) $E(X)$ iii) $P(X \geq 1/Y \leq 0)$ 1p