

Probabilidad y Estadística Primer -LSI- 1er Parcial

1. Una empresa está realizando el tendido de fibra óptica en distintas zonas de la ciudad de Corrientes y lleva un registro de la cantidad en mtrs. de cables tendidos por día. La siguiente tabla de frecuencias absolutas acumuladas se realizó con los datos de los 30 primeros días de trabajo del año 2020:

Mts de fibra óptica	F _a
(650,700]	3
(700,750]	7
(750,800]	14
(800,850]	25
(850,900]	29
(900,950]	30

estudio

- (a) Determinar la población, y variable en estudio
- (b) Complete la tabla de frecuencias.
- (c) ¿Qué porcentaje de días se tendieron entre 800 y 850 mts de cable?
- (d) Calcular las medidas de tendencia central e interpretarlas.
- (e) Graficar el polígono de frecuencias acumuladas.
2. En una estación de servicio el 40% de los clientes utilizan gasoil, 35% usan nafta plus y 25% utilizan nafta premium. De los clientes que utilizan gasoil, sólo 30% llenan sus tanques. De los clientes que utilizan plus, 60% llenan sus tanques, mientras que los que utilizan premium, 50% llenan sus tanques. 2.5p
- (a) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente pida nafta plus y llene el tanque?
- (b) ¿Cuál es la probabilidad de que un cliente llene el tanque?
- (c) Si un cliente llena el tanque, ¿cuál es la probabilidad que pida gasoil?
3. Muchos fabricantes cuentan con programas de control de calidad que incluyen la inspección de los materiales recibidos en busca de defectos. Suponga que un fabricante de computadoras recibe placas madre en lotes. Suponga que en cada lote de cinco hay 2 placas defectuosas. Se toma un lote de 3 placas y se define X= número de placas defectuosas en ese lote. 2.5p
- (a) Obtener la distribución de probabilidades de X.
- (b) Obtener la función de distribución de la variable X.
- (c) ¿Cuántas placas defectuosas se espera encontrar en ese lote?
- (d) Calcular: i) $P(X > 2)$ ii) $P(X = 3.5)$ iii) $P(X \leq 3)$
4. Un restaurante tiene que vender sus comidas dando un servicio a los clientes que retiran en el local y en repartos con delivery. El tiempo de llegada de la comida a los clientes, en un día elegido al azar, están representados por las variables X para los que retiran en el local e Y para los repartos con delivery, representados por la siguiente función de densidad conjunta: 2.5p

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{2}{3}(x + 2y) & 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{c.c} \end{cases}$$

- (a) Obtenga las funciones de densidad marginales de las variables X e Y.
- (b) ¿Son X e Y v.a. independientes? Justifique su respuesta.
- (c) Obtenga la función de densidad condicionada de Y por X.
- (d) Calcule $E(Y/X = 1)$