

Duración para desarrollo: 110 minutos

EXAMEN PARCIAL

Duración para envío: 10 minutos

1. En un estudio de ingresos (en dólares) correspondientes al mes de diciembre del 2020 de un grupo de ingenieros, fueron seleccionados aleatoriamente por estratos según especialidad en un distrito de Lima (ingenieros industriales e ingenieros de sistemas). El grupo de ingenieros industriales se distribuye en una tabla de frecuencias con 6 intervalos de clase con amplitud constante igual a 80 dólares; sabiendo que: (8P)

$$f_1 = f_6; \quad f_2 = f_5; \quad f_4 - f_3 = 4; \quad h_1\% - h_2\% = 9\%;$$

$$h_4\% = 30\%; \quad H_3\% = 49\%; \quad \sum_{i=1}^6 x_i = 4800, (x_i: \text{marca de clase}).$$
 - a) Elabore un gráfico (incluya título y fuente) para representar los ingresos. ¿El gráfico se circunscribe en un estudio descriptivo o inferencial? ¿Por qué?
 - b) Evalúe la centralidad y variabilidad. Fundamente la elección de los valores numéricos e interprete los resultados hallados.
 - c) El grupo de 178 ingenieros de sistemas clasificó en la misma tabla de industriales con las siguientes frecuencias de la primera clase a la última como sigue: 8, 21, 40, 75, 29 y 5. ¿se puede atribuir que la especialidad del ingeniero determina sueldos promedio diferentes?
 - d) Un requerimiento importante para el análisis inferencial es sostener que la muestra es extraída de una población normal. ¿Los datos obtenidos acreditan tal requerimiento para cada grupo?
2. El estado asigna al azar 6 proyectos sociales (A, B, C, D, E y F) a 5 organizaciones no gubernamentales. Halle la probabilidad en los siguientes sucesos: (5 P)

A: Todos los proyectos se asignan a una misma ONG.

B: Dos proyectos se asignaron a una ONG, los restantes se asignaron a diferentes ONG.

C: Tres proyectos se asignaron a la segunda ONG.

D: Sólo la tercera ONG no ha recibido proyecto.

En cada caso anterior, ¿qué tipo de definición de probabilidad corresponde?
3. Los clientes se encargan de evaluar los diseños de varios productos electrónicos. En el pasado, el 95% de los productos con mayor éxito en el mercado recibieron buenas evaluaciones, el 40 % de los productos con éxito moderado recibieron malas evaluaciones, y el 10% de los productos con escaso éxito recibieron buenas evaluaciones. Además, el 40% de los productos han tenido mucho éxito, el 35% un éxito moderado y la cuarta parte una baja aceptación. (4 P)
 - a) Si un diseño obtiene una buena evaluación. ¿Cuál es la probabilidad de que haya sido un producto de éxito moderado?
 - b) Se reciben 4 diseños del mismo tipo. Si solo dos de ellos obtuvieron buena calificación. ¿Cuál es la probabilidad de que hayan sido productos de gran éxito?
 - c) Si un nuevo diseño no obtiene una buena evaluación. ¿Cuál es la probabilidad de que se convierta en un producto de escaso éxito o tenga éxito moderado?
4. Para decidir si se acepta o no un lote de 15 objetos en donde existen 5 defectuosos, se toma tres objetos al azar y a la vez. Si al menos dos son defectuosos se rechaza, si los tres son buenos se acepta, si se encuentra un defectuoso se seleccionan de los que quedan dos artículos. Esta vez, si al menos uno es defectuoso se rechaza el lote. (3 P)
 - a) Hallar la probabilidad de aceptar el lote
 - b) Se revisan al azar cinco lotes. Hallar la probabilidad que se acepten dos lotes.

El Profesor del Curso