PARCIAL II. ESTADÍSTICA II
DOCENTE: JUAN CARLOS VERGARA SCHMALBACH

1. Una conocida empresa bancaria de tarjetas de crédito tiene interés en estimar la proporción de tarjeta habientes cuyo saldo es distinto de cero a final del mes, e incurren en intereses. Suponga que el margen de error deseado es de .03 con un intervalo de confianza de 98%.

a. ¿De qué tamaño se debe seleccionar una muestra si se cree que, aproximadamente, el 70% de los tarjeta habientes llegan con un saldo distinto de cero al final del mes?
b. ¿De qué tamaño se debe seleccionar una muestra si no se puede especificar un valor de planeación para la proporción poblacional?

2. Se sabe que el peso de los ladrillos producidos por una determinada fábrica sigue una distribución normal con una desviación típica de 0,12 kilos. En el día de hoy se extrae una muestra aleatoria de 60 ladrillos cuyo peso medio es de 4,07 kilos.

a) Calcular un intervalo de confianza del 99% para el peso medio de los ladrillos producidos hoy.

b) Sin realizar los cálculos, determinar si un intervalo de confianza del 95% para la media poblacional tendría mayor, menor o la misma longitud que el calculado en el apartado a). (Explique)

c) Se decide que mañana se tomará una muestra de 20 ladrillos. Sin realizar los cálculos, determinar si un intervalo de confianza del 99% para el peso medio de los ladrillos producidos mañana tendría mayor, menor o la misma longitud que el calculado en el apartado a). (Explique)

d) Se sabe que la desviación típica poblacional para la producción de hoy es de 0,15 kilos. Sin realizar los cálculos, determinar si un intervalo de confianza del 99% para el peso medio de los ladrillos producidos hoy tendría mayor, menor o la misma longitud que el calculado en el apartado a). (Explique)

e) Hallar el tamaño muestral necesario para calcular un intervalo de confianza del 90% para el peso medio poblacional de los ladrillos, cuya amplitud a cada lado de la media muestral sea igual a 0,01 kilos.

3. A partir de una muestra de tamaño ***n*** se realizó la estimación de la proporción de la cantidad de pasas que hay en una bolsa de maní con pasas. Los resultados obtenidos se basaron en un nivel de confianza del 95%: $\mu = 35.45\% \pm 2{,}5\%$

a. ¿Cual fue el tamaño de la muestra (***n***)?
b. ¿De cuanto sería el error si la muestra se reduce a la mitad?
c. ¿De cuanto sería el error si el nivel de confianza es del 90% y tamaño de muestra ***n***?

4. Las mujeres sindicalizadas ganan $2.50 dólares por hora más que las no sindicalizadas. Suponga que se toman muestras aleatorias independientes de 15 mujeres sindicalizadas y 20 no sindicalizadas, y que se obtuvieron los siguientes salarios por hora.

Mujeres sindicalizadas: 22.40, 18.90, 16.70, 14.05, 16.20, 20.00, 16.10, 16.30, 19.10, 16.50, 18.50, 19.80, 17.00, 14.30 y 17.20 / **Mujeres no sindicalizadas:** 17.60, 14.40, 16.60, 15.00, 17.65, 15.00, 17.55, 13.30, 11.20, 15.90, 19.20, 11.85, 16.65, 15.20, 15.30, 17.00, 15.10, 14.30, 13.90 y 14.50

Determine un estimado de intervalo de confianza de 95% para la Diferencia entre las dos medias de población. ¿Parece haber alguna diferencia en la media del salario entre estos dos grupos? Explique su respuesta.