

**APELLIDO Y NOMBRE:**

**N° LEGAJO:**

**1.-** En un negocio atienden al público tres señoritas: Ana atiende el 25 % de las veces, Beatriz lo hace el 60% de las veces y Carla solo el 15% de las veces. La probabilidad de que un cliente realice una compra si lo atiende Ana es 0,95, mientras que si lo atiende Beatriz dicha probabilidad es de 0,7, y si lo atiende Carla la probabilidad de que el cliente no compre es 0,1.

- Si ingresa un cliente al negocio ¿cuál es la probabilidad de que efectúe una compra?
- Si un cliente no efectúa una compra, ¿cuál es la probabilidad de que lo haya atendido Beatriz?

**2.-** Se sabe que el diámetro de ciertas varillas, sigue una distribución Normal con media 30 mm y desvío 1,5 mm.

- Calcule la probabilidad que una varilla mida más de 30,5 mm si se sabe que mide más de 28,6 mm.
- Si se apartan 8 varillas ¿cuál es la probabilidad de que en ese lote haya al menos uno con un diámetro menor a 28,6 mm.? Defina la variable aleatoria utilizada, calcule su esperanza y su varianza.

**3.-** Una muestra aleatoria de 400 viviendas muestra que en 280 de esas viviendas se utiliza gas de red para cocinar.

- Halle el intervalo de confianza para la proporción de casas donde se utiliza gas de red para cocinar. Utilice un nivel de confianza del 99%.
- Calcule el tamaño de muestra necesario para reducir la longitud de intervalo anterior a su mitad.

**4.-** Un restaurant muy concurrido es famoso por las propinas de sus clientes dejan. Una muestra de 40 días reveló que los hombres obtuvieron una media de \$1.400 en propinas por día con una desviación estándar de \$200. Para una muestra de 50 días, las mujeres obtuvieron una media de \$1.500 en propinas por día con una desviación estándar de \$250. Con un nivel de significación del 5%,

- ¿Puede llegar el restaurant a la conclusión de que la cantidad media de propinas obtenidas al día es más grande para las mujeres?
- Calcule e interprete el valor p para este problema.

**5.-** Sea  $(x_1, x_2, x_3, x_4)$  una muestra aleatoria de tamaño 4 de una población con distribución de Poisson con parámetro  $\lambda = 2$ . Considerando los siguientes estimadores:

$$\hat{\lambda}_1 = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4}{4}$$

$$\hat{\lambda}_2 = \frac{x_1 + 3x_2 + 5x_3 + 7x_4}{16}$$

- Indique si los estimadores son insesgados.
- ¿Cuál de los estimadores es más eficiente? Decida en favor de uno de ellos y justifique su respuesta.