

## Tema: EXAMEN FINAL



- NOMBRE DEL ALUMNO: DENILSON ANTONIO CRUZ VELASCO
- NOMBRE DEL DOCENTE: JUAN JOSE OJEDA TRUJILLO
- CARRERA: CONTADURIA Y FINANZAS
- CUATRIMESTRE: 4°
- MATERIA: ESTADISTICA INFERENCIAL
- COMITÁN DE DOMINGUEZ CHIAPAS, 24 DE OCTUBRE DEL 2020

INSTRUCCIONES: Contesta de forma clara, correcta y limpia las siguientes problemas.

1.- El municipio acaba de instalar un sistema de alumbrado por lo cual se necesita conocer la opinión que tiene la población sobre este nuevo sistema. El municipio cuenta con 10000 personas mayores de 18 años las cuales son de interés de estudio para este departamento, como no tienen tiempo ni recursos necesarios, ha decidido obtener un tamaño de muestra con error de estimación de 5%. (No existen datos anteriores para estimar-.

2.- En una fábrica que consta de 600 trabajadores queremos tomar una muestra de 20. Sabemos que hay 200 trabajadores en la sección A, 150 en la B, 150 en la C y 100 en la D.

$$\frac{20}{600} = \frac{x_1}{200} \quad x_1 = 6.6 \approx 7 \text{ trabajadores de A}$$
$$\frac{20}{600} = \frac{x_2}{150} \quad x_2 = 5 \quad 5 \text{ trabajadores de B}$$
$$\frac{20}{600} = \frac{x_3}{150} \quad x_3 = 5 \quad 5 \text{ trabajadores de C}$$
$$\frac{20}{600} = \frac{x_4}{100} \quad x_4 = 3.3 \approx 3 \text{ trabajadores de D}$$

3.- En cierta cadena de centros comerciales trabajan 150 personas en el departamento de personal, 450 en el departamento de ventas, 200 en el departamento de contabilidad y 100 en el departamento de atención a clientes. Con objeto de realizar una encuesta laboral, se requiere seleccionar una muestra de 180 trabajadores.

A) ¿Qué tipo de muestreo deberíamos utilizar para la selección de la muestra? Si queremos que incluya trabajadores de los 4 departamentos mencionados. = utilizar un muestro aleatorio, que haya representantes de los departamentos también tomando en cuenta la proporción de empleados en cada departamento

B) ¿Qué número de trabajadores tendríamos que seleccionar de cada departamento?

Trabajadores en cada departamento debe cumplir:

$$\frac{N^{\circ} \text{muestra}}{N^{\circ} \text{total de trabajadores}} = \frac{180}{N}$$

$$\frac{180}{900} = \frac{x}{\text{N}^\circ \text{trabajadores en departamento}}$$

Entonces tenemos

$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{personal}}}{150} \Rightarrow x_{\text{personal}} = \frac{(180)(150)}{900} = 30$$

$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{ventas}}}{450} \Rightarrow x_{\text{ventas}} = \frac{(180)(450)}{900} = 90$$

$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{conta}}}{200} \Rightarrow x_{\text{conta}} = \frac{(180)(200)}{900} = 40$$

$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{clientes}}}{100} \Rightarrow x_{\text{clientes}} = \frac{(180)(100)}{900} = 20$$

4.- La altura de unos perros medida desde los hombros son: 600 mm, 470 mm, 170 mm, 430 mm y 300 mm. Hallar la estimación puntual para la media, varianza, desviación estándar así como la proporción de perros cuya estatura sea menor a 600 mm.

$$\text{Media} = \bar{x} = \frac{600 + 470 + 170 + 430 + 300}{5} = \frac{1.970}{5} = 394\text{mm}$$

Para calcular la varianza, se toma cada diferencia, se eleva al cuadrado y se hace la media:

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \frac{2062 + 762 + (-224)^2 + 362 + (-1942)}{5} = \frac{108.520}{5} = 21.704$$

Así que la varianza es 21.704 mm. Si la desviación estándar es la raíz de la varianza:  
Desviación estándar:  $\sigma = \sqrt{21.704} = 147,32 \approx 147$