

**“MATERIA” ESTADISTICA  
INFERENCIAL**

**PRESENTA: EXAMEN**

---

**ALUMNO: MIGUEL ANGEL GONZALEZ  
PULIDO**

**CUATRIMESTRE: 4°**

**LICENCIATURA: CONTADURIA PUBLICA Y  
FINANZAS**

**SEMIESCOLARIZADO**

**FECHA DE ENTREGA: 25/OCTUBRE/2020**

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 15 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).

$$10000 \div 100\% = 100 \times 95\% = 9500 *$$

$$1\% = 100$$

$$5\% = 500$$

Nota: No encuentre, no pude deducir este problema correctamente.

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 sección B, 150 en la C, 100 en la D.

Fábrica de 600 trabajadores

Población = 600

Muestra de trabajadores

Secciones	cantidad de Trabajadores	Proporcionalidad n/población	Estratificación Muestra
A	200	30%	6
B	150	25%	5
C	150	25%	5
D	100	20%	4
Totales	600	100%	20

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 muestra deberíamos utilizar para la selección de la muestra? ¿Si queremos que incluya trabajadores de los 4 departamentos mencionados?

R: Utilizaremos un muestreo aleatorio estratificado, ya que queremos que haya representantes de cada uno de los departamentos, tomaremos una muestra significativa que represente la proporción de empleados que hay en cada departamento.

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

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

donde

$$N = 150 + 450$$

$$N = 150 + 450 + 200 + 100 = 900$$

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

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

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

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

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

Departamento personal = 30

Departamento de ventas = 90

Departamento de contabilidad = 40

Departamento de Atención a clientes = 20

Tamaño de muestra = 180

4.- La altura de unos perros medida desde los hombros son 600 mm, 470 mm, 170 mm, 430 mm, 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.

Solución

$$\text{Media} = \bar{x} = \frac{600 + 470 + 170 + 430 + 300}{5} = \frac{1970}{5} = 394 \text{ mm}$$

$$\text{Varianza} = s^2 = \frac{206^2 + 76^2 + (-224)^2 + 36^2 + (-194)^2}{5} = \frac{108520}{5}$$

$$\text{varianza} = 21.704$$

$$\text{Desviación Estándar} = s = \sqrt{21.704} = 147,32 \approx 147$$

$$\text{Proporción menor 600 mm} = \frac{700}{5} \times 4 = 20 \times 4 = 80\%$$