

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).

Respuesta de la 1 pregunta

$$n = \frac{z^2 \times p \times q \times N}{e^2(N-1) + z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 10,000}{0.05^2 \times (10,000 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{9.604}{25.9579}$$

$$n = 369.98 = 370$$

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.

Respuesta de la 2 pregunta

$N = \text{poblacion}$   $N = 600$  trabajadores  
 $n = \text{muestra}$   $n = 20$  trabajadores

Sección	Trabajadores	$n/N$	
A	210	0.35	7
B	180	0.3	6
C	150	0.25	5
D	60	0.1	2
<u>Total</u>	<u>600</u>	<u>1</u>	<u>20</u>

$$A = 20 \times 0.35 = 7$$

$$B = 20 \times 0.3 = 6$$

$$C = 20 \times 0.25 = 5$$

$$D = 20 \times 0.1 = 2$$

Sección A = 7

Sección B = 6

Sección C = 5

Sección D = 2

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.

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

Resposta primera pregunta Necesitaríamos un muestreo Aleatorio estratificado

Resposta de la segunda pregunta →

$$\frac{N^{\circ} \text{ muestra}}{N^{\circ} \text{ T. trabajadores}} = \frac{180}{N}$$
$$N = 150 + 450 + 200 + 100 = 900$$
$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{Personal}}}{150} = x_{\text{Personal}} = \frac{(180)(150)}{900} = 30$$
$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{Ventas}}}{450} = x_{\text{Ventas}} = \frac{(180)(450)}{900} = 90$$
$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{t. Contable}}}{200} = x_{\text{t. Contable}} = \frac{(180)(200)}{900} = 40$$
$$\frac{180}{900} = \frac{x_{\text{Atención ACI.}}}{100} = x_{\text{Atención ACI.}} = \frac{(180)(100)}{900} = 20$$
$$30 + 90 + 40 + 20 = 180$$

Resposta = 180

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.

Respuesta de la 4 pregunta

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

$$\text{Varianza} = \sigma^2 = \frac{206^2 + 76^2 + (-224)^2 + 36^2 + (-194)^2}{5} = \frac{108.520}{5} =$$

Respuesta  $\underline{21.704}$

$$\text{Desviación } \sigma = \sqrt{21.704} = 147.32 \rightarrow \boxed{147}$$