



**Nombre de alumnos: Laura  
Guadalupe Álvarez Gómez**

**Nombre del profesor: Jorge Enrique  
Albores**

**Nombre del trabajo: Muestreo**

**Materia: Bioestadística**

**Grado: 4°**

**Grupo: "A"**

1.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las madres de familia sobre el sistema de salud, el cual cuenta con 45000 amas de casa, por lo tanto, entrevistar a todas sería tedioso y costoso, por lo cual se ha tomado la decisión de obtener una muestra. No existen datos anteriores para estimar el valor de P (trabájelo con un error de estimación de 3%).

2.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas sobre las pláticas de higiene, el cual cuenta con 20000 amas de casa, por lo tanto, una encuesta llevada a cabo el año pasado arrojó que el 72.5% de las personas están satisfechas con este servicio. (trabájelo con un error de estimación de 5%).

Ejercicios

<p>N= 50000  P= 76%  q =  B = 4%  n =</p>	<p>N= 10000  P=  q =  B = 5%  n =</p>
<p>N= 25000  P= 55%  q =  B = 2%  n =</p>	<p>N= 15000  P= 66%  q =  B = 3%  n =</p>

Nota si no tiene valor de p entonces toma el valor de 0.5

Laura Guadalupe Álvarez Gómez

Ejercicio 1.

Intervalo	$F_i$	$\%F_i$	$F_{i-1}$	$\%F_{i-1}$	$\bar{X}_i$	$F_i \bar{X}_i$	$\bar{X}_i^2$	$F_i \bar{X}_i^2$
20-25	3	12%	3	12%	22.5	67.5	506.25	1518.75
25-30	4	16%	7	28%	27.5	110	756.25	3025
30-35	5	20%	12	48%	32.5	162.5	1056.25	5281.25
35-40	2	8%	14	56%	37.5	75	1406.25	2812.5
40-45	4	16%	18	72%	42.5	170	1806.25	7225
45-50	7	28%	25	100%	47.5	332.5	2256.25	15793.75
						$\Sigma F_i \bar{X}_i = 917.5$		$\Sigma F_i \bar{X}_i^2 = 35656.25$

$\Sigma F_i = 25$

$\Sigma F_i \bar{X}_i = 917.5$

$\Sigma F_i \bar{X}_i^2 = 35656.25$

Rango =  $\frac{50-20}{6} = 5 a_i$

• Media:  $\bar{X} = \frac{\Sigma F_i \bar{X}_i}{n} = \frac{917.5}{25} = 36.7$

• Mediana:  $L_i + \frac{\frac{n}{2} - F_{i-1}}{F_i} \cdot a_i = 35 + \frac{12.5 - 12}{2} \cdot 5 = 36.25$

• Moda:  $L_i + \frac{F_i - F_{i-1}}{(F_i - F_{i-1}) + (F_i - F_{i+1})} \cdot a_i = 45 + \frac{7-4}{(7-4)+(7-0)} \cdot 5 = 46.5$

• Varianza:  $S^2 = \frac{\Sigma F_i \bar{X}_i^2 - \frac{(\Sigma F_i \bar{X}_i)^2}{n}}{n-1} = \frac{35656.25 - \frac{(917.5)^2}{25}}{24} = 82.66$

• Desviación estándar:  $\sqrt{82.66} = 9.09$

Laura Guadalupe Álvarez Gómez Ejercicio 2.

Intervalo	$F_i$	$\% \cdot F_i$	$F_{iA}$	$\% \cdot F_{iA}$	$\bar{x}_i$	$F_i \bar{x}_i$	$\bar{x}_i^2$	$F_i \bar{x}_i^2$
38-44	8	22.22%	8	22.22%	41	328	1681	13448
44-50	5	13.88%	13	36.11%	47	235	2209	11045
50-56	3	8.33%	16	44.44%	53	159	2809	8427
56-62	4	11.11%	20	55.55%	59	236	3481	13924
62-68	4	11.11%	24	66.66%	65	260	4225	16900
68-74	5	13.88%	29	80.55%	71	355	5041	25205
74-80	7	19.44%	36	100%	77	359	5929	41503

$\epsilon F_i = 36$

Rango =  $\frac{80-38}{7} = 6a_i$

$\epsilon F_i \bar{x}_i = 2112$

$\epsilon F_i \bar{x}_i^2 = 130452$

• Media:  $\bar{x} = \frac{\epsilon F_i \bar{x}_i}{n} = \frac{2112}{36} = 58.66$

$\frac{n}{2} = \frac{36}{2} = 18$

• Mediana =  $L_i + \frac{\frac{n}{2} - F_{iA-1}}{F_i} \cdot a_i = 56 + \frac{18-16}{4} \cdot 6 = 59$

• Moda =  $L_i + \frac{F_i - F_{i-1}}{(F_i - F_{i-1}) + (F_i - F_{i+1})} \cdot a_i = \frac{38+8-0}{(8-0)+(8-5)} \cdot 6 = 54$

• Varianza =  $s^2 = \frac{\epsilon F_i \bar{x}_i^2}{n-1} - \frac{(\epsilon F_i \bar{x}_i)^2}{n} = \frac{130452 - \frac{(2112)^2}{36}}{35} = 187.09$

• Desviación estandar =  $\sqrt{187.08} = 13.67$

Laura Guadalupe Álvarez Gómez

Muestras.

### Formula

$$\bullet q = 1 - p$$

$$\bullet D = \frac{B^2}{4}$$

$$\bullet n = \frac{N p q}{(N - 1) D + p q}$$

$$n = \frac{N p q}{(N - 1) D + p q}$$

- Significado de las letras.
- $q$  = Probabilidad que no ocurra un suceso
- $p$  = Probabilidad que ocurra un suceso
- $B$  = Error de estimación  
5% 4% 3% 2% 1%

- $n$  = muestra
- $N$  = población
- $D$  = complemento.

1. En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las madres de familia sobre el sistema de salud, el cual cuenta con 45000 emas de sala, pero lo tanto, entrevistar a todas sería tedioso y costoso por lo cual se ha tomado la decisión de obtener una muestra. No existen datos anteriores para estimar el valor de  $p$  (Trabéjelo con un error de estimación de 3%).

$$N = 45000$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$B = 3\% = 0.03$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.03)^2}{4} = 0.000225$$

$$n = \frac{N p q}{(N - 1) D + p q} = \frac{(45000)(0.5)(0.5)}{(44999)(0.000225) + (0.5)(0.5)}$$

$$n = 1,084.36 \rightarrow 1085.0$$

Laura Guadalupe Álvarez Gómez

Muestreo.

2. En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas sobre las prácticas de higiene el cual cuenta con 20000 casas de casa, por lo tanto una encuesta lleva acabo al año pasado, arrojó que el 72.5% de las personas están satisfechas con este servicio. (Trabálo con un error de estimación de 5%).

$$N = 20000$$

$$p = 72.5\% = 0.725$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.725 = 0.275$$

$$B = 5\% = 0.05$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.05)^2}{4} = 0.000625$$

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq} = \frac{(20000)(0.725)(0.275)}{(19999)(0.000625) + (0.725)(0.275)} =$$

$$n = 314.00$$

Laura Guadalupe Álvarez Gómez

Ejercicios...

$$N = 50000$$

$$p = 76\% = 0.76$$

$$q = 1 - 0.76 = 0.24$$

$$B = 4\% = 0.04$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.04)^2}{4} = 0.0004$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + pq} = \frac{(50000)(0.76)(0.24)}{(49999)(0.0004) + (0.76)(0.24)}$$

$$n = 451.88$$

$$n = 452$$

$$N = 10000$$

$$p = 0.5$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$B = 5\% = 0.05$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.05)^2}{4} = 0.000625$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + pq} = \frac{(10000)(0.5)(0.5)}{(9999)(0.000625) + (0.5)(0.5)}$$

$$n = 39.84$$

$$n = 40$$

$$N = 25000$$

$$p = 55\% = 0.55$$

$$q = 1 - 0.55 = 0.45$$

$$B = 2\% = 0.02$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.02)^2}{4} = 0.0001$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + pq} = \frac{(25000)(0.55)(0.45)}{(24999)(0.0001) + (0.55)(0.45)}$$

$$n = 2,252.129$$

$$n = 2253$$

$$N = 15000$$

$$p = 66\% = 0.66$$

$$q = 1 - p = 1 - 0.66 = 0.34$$

$$B = 3\% = 0.03$$

$$D = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.03)^2}{4} = 0.000225$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + pq} = \frac{(15000)(0.66)(0.34)}{(14999)(0.000225) + (0.66)(0.34)}$$

$$n = 935.21$$

$$n = 936$$