



**Nombre de alumno: Araceli María
López Vázquez**

**Nombre del profesor: Jorge Enrique
Albores**

Nombre del trabajo: Ejercicios

Materia: Estadística Inferencial

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: Cuarto cuatrimestre

Grupo: Línea

1.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas de un producto nuevo de limpieza, 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%).

$$N = 45000$$

$$B = 3\% = 0.03$$

$$n = ?$$

$$P = 50\% = 0.5$$

$$q = 50\% = 0.5$$

$$q = 1 - P$$

$$q = 1 - 0.5 = 0.5$$

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

$$D = \frac{(0.03)^2}{4} = \frac{0.0009}{4} = 0.000225$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + Pq}$$

$$n = \frac{(45000)(0.5)(0.5)}{(44999)(0.000225) + (0.5)(0.5)} = \frac{11250}{10.374775} = 1084.360865$$

$$n = 1084.360865$$

2.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas de un producto de limpieza, 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 producto. (trabájelo con un error de estimación de 5%).

$$N = 2000$$

$$B = 5\% = 0.05$$

$$n = ?$$

$$P = 72.5\% = 0.725$$

$$1 - 0.725 = 0.275$$

$$q = 0.275$$

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

$$D = \frac{(0.05)^2}{4} = \frac{0.0025}{4} = 0.000625$$

$$D = 0.000625$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + Pq}$$

$$n = \frac{(2000)(0.725)(0.275)}{(1999)(0.000625) + (0.725)(0.275)} = \frac{398.75}{1.44875} = 275.2372735$$

$$n = 275.2372735$$

Ejercicios

$N = 50000$ $P = 76\% = 0.76$ $q = 0.24$ $B = 4\% = 0.04$ $n = 451$	$N = 10000$ $P = 50\% = 0.5$ $q = 50\% = 0.5$ $B = 5\% = 0.05$ $n = 384$
$N = 25000$ $P = 55\% = 0.55$ $q = 0.45$ $B = 2\% = 0.02$ $n = 603$	$N = 15000$ $P = 66\% = 0.66$ $q = 0.34$ $B = 3\% = 0.03$ $n = 245$

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

$$1.- D = \frac{B^2}{4} \quad D = \frac{(0.04)^2}{4} = \frac{0.0016}{4} = 0.0004$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + Pq}$$

$$n = \frac{(50000)(0.76)(0.24)}{(49999)(0.0004) + (0.76)(0.24)} = \frac{9120}{20.182}$$

$$n = 451.8878208$$

$$3.- D = \frac{B^2}{4} \quad D = \frac{(0.05)^2}{4} = \frac{0.0025}{4} = 0.000625$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + Pq}$$

$$n = \frac{(10000)(0.5)(0.5)}{(9999)(0.000625) + (0.5)(0.5)} = \frac{2500}{6.499375}$$

$$n = 384.6523704$$

$$2.- D = \frac{B^2}{4} \quad D = \frac{(0.02)^2}{4} = \frac{0.0004}{4} = 0.0001$$

$$n = \frac{(25000)(0.55)(0.45)}{(24999)(0.0004) + (0.55)(0.45)} = \frac{6187.5}{10.2471}$$

$$n = 603.8293761$$

$$4.- D = \frac{B^2}{4} \quad D = \frac{(0.03)^2}{4} = 0.0009$$

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + Pq}$$

$$n = \frac{(15000)(0.66)(0.34)}{(14999)(0.0009) + (0.66)(0.34)} = \frac{3366}{13.7235}$$

$$n = 245.2727073$$