



## **Mi Universidad**

*Nombre del Alumno: Esther Sthephany Zelaya Cerón*

*Nombre del tema: Ejercicio 1*

*Parcial: 1ro*

*Nombre de la Materia: Estadística Diferencial*

*Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores Aguilar*

*Nombre de la Licenciatura: Psicología*

*Cuatrimestre: 4to*

1. En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas de un producto 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 existe datos anteriores para estimar el valor de P (trabajelo con un valor de estimación de 3%).

$$N = 45000$$

$$p = 50\% = 0.5$$

$$q = 1 - p = 0.5$$

$$B = 3\% = 0.03$$

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

$$n = \frac{NPq}{(N-1)D + pq} = \frac{(45000)(0.5)(0.5)}{(4499)(0.000225) + (0.5)(0.5)}$$

n =

$$45000 \times 0.5 \times 0.5 = ((4499 \times 0.000225) + (0.5 \times 0.5))$$

$$n = 1084.36 \approx \underline{1085}$$

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 llevaba a cabo el año pasado arrojó el 72.5% de las personas están satisfechas con el producto. (trabajelo con un error de estimación de 5%).

$$N = 20000$$

$$p = 72.5\% = 0.725$$

$$q = 1 - p = 0.275$$

$$B = 5\% = 0.05$$

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

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

$$= \frac{(20000)(0.725)(0.275)}{(19999)(0.000625) + (0.725)(0.275)}$$

n =

$$20000 \times 0.725 \times 0.275 = ((19999 \times 0.000625) + (0.725 \times 0.275))$$

$$n = 314.00 \approx \underline{314}$$

3.  $N = 50000$   
 $p = 76\% = 0.76$   
 $q = 1 - p = 1 - 0.76 = 0.24$   
 $B = 4\% = 0.04$

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

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

$$50000 \times 0.76 \times 0.24 = (49999 \times 0.0004 + (0.76 \times 0.24))$$

$$n = 451.88 \approx \underline{452}$$

4.  $N = 10000$

$p = 50\% = 0.5$

$q = 1 - p = 0.5$

$B = 5\% = 0.05$

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

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

$$10000 \times 0.5 \times 0.5 = (9999 \times 0.000625 + (0.5 \times 0.5))$$

$$n = 384.65 \approx \underline{385}$$

5.  $N = 25000$

$p = 55\% = 0.55$

$q = 1 - p = 1 - 0.55 = 0.45$

$B = 2\% = 0.02$

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

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

$$25000 \times 0.55 \times 0.45 = (24999 \times 0.0001 + (0.55 \times 0.45))$$

$$n = 2252.12 \approx \underline{2253}$$

6. -  $N = 15000$   
 $p = 66\% = 0.66$   
 $q = 1 - p = 1 - 0.66 = 0.34$   
 $B = 3\% = 0.03$   
 $n =$

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

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

$$15000 \times 0.66 \times 0.34 = ((14999 \times 0.000225) + (0.66)(0.34))$$

$$n = 935.21 \approx \underline{936}$$

7. -  $N = 250000$   
 $p_1 = 65\% = 0.65$   
 $q_1 = 1 - p = 1 - 0.65 = 0.35$   
 $B_1 = 2\% = 0.02$   
 $n_1 =$

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

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq} = \frac{(250000)(0.65)(0.35)}{(249999)(0.0001) + (0.65)(0.35)}$$

$$250000 \times 0.65 \times 0.35 = ((249999 \times 0.0001) + (0.65 \times 0.35))$$

$$n = 2254.49 \approx \underline{2255}$$

8. -  $N = 250000$   
 $p_2 = 50\% = 0.5$   
 $q_2 = 1 - p = 0.5$   
 $B_2 = 3\% = 0.03$   
 $n_2 =$

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

$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq} = \frac{(250000)(0.5)(0.5)}{(249999)(0.000225) + (0.5)(0.5)}$$

$$250000 \times 0.5 \times 0.5 = ((249999 \times 0.000225) + (0.5 \times 0.5))$$

$$n = 1106.19 \approx \underline{1107}$$

9. -  $N = 35000$   
 $P_1 = 55\% = 0.55$   
 $Q_1 = 1 - P = 1 - 0.55 = 0.45$   
 $B_1 = 5\% = 0.05$   $n = \frac{N P Q}{(N-1) P + P Q} = \frac{(35000)(0.55)(0.45)}{(34999)(0.000625) + (0.55)(0.45)}$   
 $n_1 = \frac{35000 \times 0.55 \times 0.45}{(0.55 \times 0.45) + (34999 \times 0.000625)}$   
 $n = 391.58 \approx \underline{392}$

10. -  $N = 35000$   
 $P_2 = 52\% = 0.52$   
 $Q_2 = 1 - P = 1 - 0.52 = 0.48$   
 $B_2 = 3\% = 0.03$   $n = \frac{N P Q}{(N-1) P + P Q} = \frac{(35000)(0.52)(0.48)}{(34999)(0.000225) + (0.52)(0.48)}$   
 $n_2 = \frac{35000 \times 0.52 \times 0.48}{(0.52 \times 0.48) + (34999 \times 0.000225)}$   
 $n = 1075.58 \approx \underline{1076}$