



Mi Universidad

Nombre del Alumno: Yazmin Guillen Pérez

Nombre del tema: Ejercicios

Modulo I actividad I

Nombre de la Materia: Estadística inferencial

Nombre del profesor: Jorge Enrique Albores Aguilar

Nombre de la licenciatura: Psicología

Cuatrimestre: 4

Yazmín Guillén Pérez

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 casas de casa, por lo tanto, entrevistar a todos sería tedioso y costoso. Por lo cual se ha tomado la decisión de obtener una muestra, NO existiendo datos anteriores para estimar el valor (trabajando con un error de estimación del 3%).

$$N = 45000$$

$$p = 50\% = 0.5$$

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

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

$$B = 3\% = 0.03 \quad n = \frac{npq}{(n-1)D + pq} = \frac{(45000)(0.5)(0.5)}{(44999)(0.000225) + (0.5 \times 0.5)}$$

$$n = ? = 1085$$

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

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 casas de casa, por lo tanto una encuesta llevada el año pasado arrojó que el 72.5% de las personas están satisfechas con este producto. (trabajando con un error de estimación del 5%).

$$N = 20000$$

$$p = 72.5\% = 0.725$$

$$q = 1 - 0.725 = 0.275$$

$$B = 5\% = 0.05$$

$$n = ? = 314$$

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

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

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

Yarmin Guillen Perez

③ $N = 50000$
 $P = 76\% = 0.76$
 $q = 1 - 0.76 = 0.24$
 $B = 4\% = 0.04$
 $N = 452$

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

$$N = \frac{(50000)(0.76)(0.24)}{(49999)(0.0004) + (0.76 \times 0.24)}$$

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

④ $N = 10000$
 $P = 50\% = 0.5$
 $q = 1 - 0.5 = 0.5$
 $B = 5\% = 0.05$
 $N = 385$

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

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

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

⑤ $N = 25000$
 $P = 55\% = 0.55$
 $q = 1 - 0.55 = 0.45$
 $B = 2\% = 0.02$
 $N = \underline{\underline{2253}}$

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

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

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

Yazmin Guillen Perez

⑥. $N = 15000$

$p = 66\% = 0.66$

$q = 1 - 0.66 = 0.34$

$B = 3\% = 0.03$

$N = 936$

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

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

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

⑦. $N = 250000$

$p_1 = 65\% = 0.65$

$q_1 = 1 - 0.65 = 0.35$

$B_1 = 2\% = 0.02$

$N = 2255$

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

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

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

$N = 250000$

$p_2 = 50\% = 0.5$

$q_2 = 1 - 0.5 = 0.5$

$B_2 = 3\% = 0.03$

$n_2 = 1107$

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

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

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

Yazmin Guillen Perez

⑧. $N = 35000$

$$P_1 = 55\% = 0.55$$

$$q_1 = 1 - 0.55 = 0.45$$

$$B_1 = 5\% = 0.05$$

$$n_1 = 392$$

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

$$n = \frac{NPq}{(n-1)N + Pq} = \frac{(35000)(0.55)(0.45)}{(34999)(0.000625) + (0.55 \times 0.45)}$$

$$n = 391.58 \approx \underline{\underline{392}}$$

$$N = 35000$$

$$P_1 = 52\% = 0.52$$

$$q_2 = 1 - 0.52 = 0.48$$

$$B_2 = 3\% = 0.03$$

$$n_2 = 1076$$

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

$$n = \frac{NPq}{(n-1)N + Pq} = \frac{(35000)(0.52)(0.48)}{(34999)(0.000225) + (0.52 \times 0.48)}$$

$$n = 1075.28 \approx \underline{\underline{1076}}$$