

UNIVERSIDAD DEL SURESTE

ESTADISTICA INFERENCIAL

LIZETH VIRIDIANA MORALES LOPEZ

PROFE.JORGE ENRIQUE ALBORES AGUILAR

ACT.1

EJERCICIOS

4°A

LCF26SSC0121-A

COMITAN DE DOMINGUEZ CHIAPAS, A 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2022

EJERCICIOS

Lizeth Vividiana Morales Lopez

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 45,000 años 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 (Error de estimación de 3%.)

$$N = 45,000$$

$$P = 50\% = 0.5$$

$$q = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$B = 3\% = 0.03$$

n:

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

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

$$n = \frac{(45,000)(0.5)(0.5)}{(44,999)(0.000225) + (0.5)(0.5)} = 1,085$$

2) En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas de un producto de limpieza, el cual cuenta con 20,000 años 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. (Error de estimación de 5%.)

$$N = 20,000$$

$$P = 72.5\% = 0.725$$

$$q = 1 - 0.725 = 0.275$$

$$B = 5\% = 0.05$$

n:

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

$$n = \frac{(20,000)(0.725)(0.275)}{(19,999)(0.000625) + (0.725)(0.275)} = 315$$

3)

$$N = 50,000$$

$$P = 76\% = 0.76$$

$$q = 1 - 0.76 = 0.24$$

$$B = 4\% = 0.04$$

n:

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

$$n = \frac{(50,000)(0.76)(0.24)}{(99,999)(0.0004) + (0.76)(0.24)} = 452$$

4)

$$N = 10,000$$

$$P = 50\% = 0.5$$

$$q = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$B = 5\% = 0.05$$

n:

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

$$n = \frac{(10,000)(0.5)(0.5)}{(9,999)(0.000625) + (0.5)(0.5)} = 385$$

5)

$$N = 25,000$$

$$P = 55\% = 0.55$$

$$q = 1 - 0.55 = 0.45$$

$$B = 2\% = 0.02$$

n:

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

$$n = \frac{(25,000)(0.55)(0.45)}{(24,999)(0.0001) + (0.55)(0.45)} = 2,253$$

6)

$$N = 15,000$$

$$P = 66\% = 0.66$$

$$q = 1 - 0.66$$

$$B = 3\% = 0.03$$

n:

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

$$n = \frac{(15,000)(0.66)(0.34)}{(14,999)(0.000225) + (0.66)(0.34)} = 936$$

7)

$$\begin{aligned}
 N &= 250,000 \\
 P_1 &= 65\% = 0.65 \\
 q_1 &= 1 - 0.65 = 0.35 \\
 B_1 &= 2\% = 0.02 \\
 n_1 &= \\
 P_2 &= 50\% = 0.5 \\
 q_2 &= 1 - 0.5 = 0.5 \\
 B_2 &= 3\% = 0.03 \\
 n_2 &=
 \end{aligned}$$

$$1) D_1 = \frac{(B_1)^2}{4} = \frac{(0.02)^2}{4} = 0.0001$$

$$n_1 = \frac{(250,000)(0.65)(0.35)}{(249,999)(0.0001) + (0.65)(0.35)} = 2,255$$

$$2) D_2 = \frac{(B_2)^2}{4} = \frac{(0.03)^2}{4} = 0.000225$$

$$n_2 = \frac{(250,000)(0.5)(0.5)}{(249,999)(0.000225) + (0.5)(0.5)} = 1,107$$

8)

$$\begin{aligned}
 N &= 35,000 \\
 P_1 &= 55\% = 0.55 \\
 q_1 &= 0.45 \\
 B_1 &= 5\% = 0.05 \\
 n_1 &= \\
 P_2 &= 52\% = 0.52 \\
 q_2 &= 0.48 \\
 B_2 &= 3\% = 0.03 \\
 n_2 &=
 \end{aligned}$$

$$1) D_1 = \frac{(B_1)^2}{4} = \frac{(0.05)^2}{4} = 0.000625$$

$$n_1 = \frac{(35,000)(0.55)(0.45)}{(34,999)(0.000625) + (0.55)(0.45)} = 392$$

$$2) D_2 = \frac{(B_2)^2}{4} = \frac{(0.03)^2}{4} = 0.000225$$

$$n_2 = \frac{(35,000)(0.52)(0.48)}{(34,999)(0.000225) + (0.52)(0.48)} = 1,076$$