Nombre de alumno: Blanca Yadhira Hernández Montejo

Nombre del trabajo: Ejercicios

Materia: Estadística inferencial

Grado: 4to cuatrimestre

Grupo: LAN02SSC0121-A

Comitán de Domínguez Chiapas 27 DE SEPTIEMBRE del 2022

> Ejercicios <

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 amas de casa, por lo tanto entrevistar a todas sería tedioso y costoso, por lo que se ha tomado la decisión de obtener una muestra. No existen datos anteriores para estimar el valor de p (trabajelo con un error de estimación de 3%.)

$$n = \frac{(45,000)(0.5)(0.5)}{(45,000-1)(0.000225)+(0.5 \times 0.5)}$$

$n = ?$

$N = 45,000$

$P = 50\%$

$q = 1 - P$

$B = 3\%$

$45,000 \times 0.5 \times 0.5 = \div((44999 \times 0.000225)+(0.5 \times 0.5)) = 1084.36$

$= 1085$

$$D = \frac{B^2}{4} = D = \frac{(0.03^2)}{4} = 0.000225 \qquad \boxed{n = 1085}$$

Blanca Yadhira Hernández Montejo.

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 amas de casa, por lo tanto, una encuesta llevada a cabo el año pasado arrojo que el 72.5% de las personas estan satisfechas con este producto. (Trabajelo con un error de estimación 5%.)

$n = ?$

$N = 20.000$

$P = 72.5\% = 0.725$

$q = 1 - P = 0.275$

$B = 5\%$

$$n = \frac{(20000)(0.725)(0.275)}{(19,999)(0.00625) + (0.725 \times 0.275)}$$

$20,000 \times 0.725 \times 0.275 = \div((19999 \times 0.000625) + (0.725 \times 0.275)) =$

$$\boxed{n = 314.00}$$

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

Blanca Yadhira Hernández Montejo.

> Ejercicios <

$N = 50000$

$P = 76\% \ (0.76)$

$q = 1 - p \ (0.24)$

$B = 4\% \ (0.04)$

$n = ?$

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

$D = 0.0004$

$$n = \frac{50000\,(0.76)\,(1-0.76)}{(50000-1)\,(0.0004)+(0.76)(1-0.76)}$$

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

$$n = \frac{9120}{19.9996+0.1824} = \frac{9120}{20.182} = 451.8878$$

$$\boxed{n = 452}$$

$N = 25\,000$

$P = 55\% \ (0.55)$

$q = 1 - P \ (0.45)$

$B = 2\%$

$n = ?$

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

$$n = \frac{25{,}000\ (0.55)\ (1-0.55)}{(25000-1)\ (0.0001)+(0.55)(0.45)}$$

$$n = \frac{25000\ (0.55)\ (0.45)}{(24999)(0.0001)+(0.55)\ (0.45)}$$

$$n = \frac{6187.5}{2.4999+0.2475} = \frac{6187.5}{2.7474} = 2252.1292$$

$$\boxed{n = 2253}$$

$N = 10000$

$P = 5\% \ (0.05)$

$q = 1 - P$

$B = 5\%$

$n = ?$

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

$D = (0.000625)$

$$n = \frac{10000\ (0.05)\ (1-0.05)}{(10000-1)\ (0.000625)+(0.05)\ (0.95)}$$

$$n = \frac{10000\ (0.05)\ (0.95)}{9999\ (0.000625)+(0.05)\ (0.95)}$$

$$n = \frac{475}{6.249375+0.0475} = \frac{475}{6.296875} = 75.43424318$$

$$\boxed{n = 76}$$

Blanca Yadhira Hernández Montejo.

$N = 15000$
$P = 66\ (0.66)$
$q = 1-p\ (0.34)$
$B = 3\%\ (0.03)$
$n = ?$

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

$D = 0.000225$

$$n = \frac{15000\,(0.66)(1-0.66)}{(15000-1)(0.000225)+(0.66)(0.34)}$$

$$n = \frac{15000\,(0.66)(0.34)}{14999\,(0.000225)+(0.66)(0.34)}$$

$$n = \frac{3366}{3.374775+0.2244} = \frac{3366}{3.599175} = 935.2143199$$

$$\boxed{n = 936}$$

$N = 250000$
$P1 = 65\%\ (0.65)$
$q1 =$
$B1 = 2\%\ (0.02)$
$n1 = ?$
$D1 = (0.02)^2/4 = 0.0001$

$$n1 = \frac{250000\,(0.65)(0.35)}{249999\,(0.0001)+(0.65)(0.35)}$$

$$n1 = \frac{56{,}875}{24.9999+0.2275} = \frac{56875}{25.2274} = 2254.49313$$

$$\boxed{n1 = 2255}$$

$P2 = 5\%\ (0.05)$
$q2 = 1-p\ (0.95)$
$B2 = 3\%\ (0.03)$
$n2 = ?$

$D2 = (0.03)^2/4 =$
0.000225

$$n2 = \frac{250000\,(0.05)(0.95)}{249999\,(0.000225)+(0.05)(0.95)}$$

$$n2 = \frac{11{,}875}{56.249775+0.0475} = \frac{11875}{56.297275} = 210.9338329$$

$$\boxed{n2 = 211}$$

Blanca Yadhira Hernández Montejo.

$N = 35000$

$P1 = 55\% \ (0.55)$

$q1 = 0.45$

$B1 = 5\% \ (0.05)$

$n1 = ?$

$$D1 = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.05)^2}{4}$$

$D1 = 0.000625$

$$n1 = \frac{35000(0.55)(0.45)}{(34999)(0.000625)+(0.55)(0.45)}$$

$$n1 = \frac{8662.5}{21.874375+02475} = \frac{8662.5}{22.121875}$$

$n1 = 391.5807317$

$\boxed{n1 = 392}$

$P2 = 52\% \ (0.52)$

$q2 = 0.48$

$B2 = 3\% \ (0.03)$

$n2 = ?$

$$D2 = \frac{B^2}{4} = \frac{(0.03)^2}{4}$$

$D = 0.000225$

$$n2 = \frac{35000(0.52)(0.48)}{(34999)(0.000225)+(0.52)(0.48)}$$

$$n2 = \frac{8736}{7.874775+0.2496} = \frac{8736}{8.124375}$$

$n2 = 1,075.282714$

$\boxed{n2 = 1076}$

Blanca Yadhira Hernández Montejo.