



**ADMINISTRACION DE EMPRESAS**

**NOMBRE DE LA ALUMNA: ABDELENI CHUN ORTIZ**

**NOMBRE DEL PROFESOR: JOEL HERRERA HORDOÑEZ**

**MATERIA: ESTADISTICA INFERENCIAL**

**TRABAJO: EJERCISIOS**

**(TAMAÑO DE MUESTRA PARA ESTIMAR PROPORCIONES)**

**GRUPO: "A "**

**GRADO: 4to CUATMERISTRE**

**FRONTERA COMALAPA CHIAPAS A17 DE OCTUBRE DEL 2020**

## POLACION INFINITA

**1:** se desea tomar una muestra para estimar con una confianza de 95% la proporción de artículos defectuosos en un embarque y se desea que el error sea del 5%. Si se sabe que la proporción de artículos defectuosos en esta clase de embarque fue de 2% en el pasado, determine el tamaño mínimo para la muestra.

### DATOS

$$Z=95\%= 1.96$$

$$E=5\%= 0.05$$

$$P=2\%= 0.02$$

$$Q=1-p \ 1-0.02= 0.98$$

### FORMULA

$$n = \frac{(Z)^2 * P * Q}{(e)^2}$$

$$n = \frac{(1.96)^2 * 0.02 * 0.98}{(0.05)^2}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.02 * 0.98}{0.0025}$$

$$n = \frac{0.0752}{0.0025} = 30.08 = 30$$

Conclusión: por lo tanto el tamaño de la muestra de artículos defectuosos es de **30**.

**2:** La dirección de una escuela primaria planea incorporar clases de natación al programa escolar, por lo cual quiere estimar la proporción de alumnos que saben nadar con un nivel de confianza de 99% y un error no mayor a 11%. Determine el tamaño de la muestra.

### DATOS

$$Z=99\%= 2.575$$

$$E= 11\%= 0.11$$

$$P= 0.5$$

$$Q= 1-0.5=0.5$$

### FORMULA

$$n = \frac{(Z)^2 * P * Q}{(e)^2}$$

$$n = \frac{(2.575)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.11)^2}$$

$$n = \frac{6.6306 * 0.5 * 0.5}{0.0121}$$

$$n = \frac{1.6576}{0.0121} = 136.99 = 137$$

**Conclusión:** por lo tanto el tamaño de la muestra de alumnos que saben nadar es de **137**.

## POBLACION FINITA

**3:** el departamento de administración escolar desea estimar la proporción de alumnos en el ultimo semestre que pretende estudiar alguna maestria con un nivel de confianza del 97% y un error de 8.5%; anteriormente 31% de los estudiantes expresaron interés por seguir estudiando. Calcule el tamaño de la muestra si el total de alumnos en el noveno semestre es de 1340.

### DATOS

### FORMULA

$$N=1340$$

$$n = \frac{N*(Z)^2*P*Q}{(N-1)*(e)^2 + (z)^2*p*Q}$$

$$Z=97\%= 2.17$$

$$n = \frac{1340*(2.17)^2*0.31*0.69}{(1340-1)*(0.085)^2 + (2.17)^2*0.31*0.69}$$

$$E=8.5\%= 0.085$$

$$n = \frac{1340*4.7089*0.31*0.69}{1339*0.00722+4.7089*0.31*0.69}$$

$$P=31\%=0.31$$

$$n = \frac{1,349.6931}{9.6675+1.0072}$$

$$Q=1-P= 1-0.31=0.69$$

$$n = \frac{1,349.6931}{106747} = 126.4385 = 126$$

**4:** Se desea estimar la proporción de alumnos en el programa de becas institucionales de una escuela preparatoria que mantiene un promedio de nueve o mas y tiene derecho a renovarla, con un margen de error del 4% y un nivel de confianza del 96%. En años anteriores 58% de los becarios renovaron dicha beca. Calcule el tamaño de muestra, si el patrón total de becarios es de 2720 alumnos.

### DATOS

### FORMULA

$$N=2,720$$

$$n = \frac{N*(Z)^2*P*Q}{(N-1)*(e)^2 + (z)^2*p*Q}$$

$$Z= 96\%=2.05$$

$$N = \frac{2,720*(2.05)^2*0.58*0.42}{(2,720-1)*(0.04)^2 + (2.05)^2*0.58*0.42}$$

$$E=4\%0.04$$

$$n = \frac{2720*4,2025*0.58*0.42}{2719*0.0016+4,2025*0.58*0.42}$$

$$P=58\%=0.58$$

$$n = \frac{2,784.5428}{4.3504+1.0237}$$

$$Q=1-P= 1-0.58=0.42$$

$$n = \frac{2,784.5428}{5.3741} = 518.1412 = 518$$

