



Mi Universidad

Actividad 3

NOMBRE DEL ALUMNO: Kenny Janeth Hernández
morales

TEMA: muestra estratificada

PARCIAL: 3

MATERIA: Bioestadística

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Magner Joel Herrera
Ordoñez

LICENCIATURA: Enfermería

muestreo Estratificado

Ejercicio 1:

En un hospital general de gran magnitud cuenta 600 empleados: 300 enfermeros, 60 vigilantes, 150 médicos y 90 encargados de área administrativa. Para mejorar las condiciones laborales el hospital elegirá 40 empleados de los diferentes estratos para realizar una evaluación de la misma. ¿Cuántos empleados de cada estrato se deben elegir?

Estrato	Población	Muestra
Enfermeros	300	$x = \frac{x}{300} = \frac{40}{600} \quad x = 20$ enfermeros
Vigilantes	60	$y = \frac{y}{60} = \frac{40}{600} \quad y = 4$ vigilantes
Médicos	150	$z = \frac{z}{150} = \frac{40}{600} \quad z = 10$ médicos
Encargados	90	$N = \frac{N}{90} = \frac{40}{600} \quad N = 6$ encargados
	600	40

Ejercicio 2: muestreo Sistemático

Tomando la siguiente muestra, realice un muestreo sistemático de 3 personas con un arranque en $A=3$

$$k = \frac{N}{n} = \frac{9}{3} = 3$$

1 Pedro $A=3$ $k=3$ $A+k$ $3+3=6$

2 María $6+3=9$

3 Juana muestra sistemática

4 Inés 3, 6, 9

5 Paco

6 Adela

7 Rafael

8 Ana

9 Joha

Población Infinita

Ejercicio 3:

Se desea tomar una muestra para estimar con una confianza de 95% la Proporción de artículos defectuosos en un hospital y se desea que el error sea de 5%. Si se sabe que la Proporción de artículos defectuosos en periodos anteriores fue de 2% determina el tamaño mínimo necesario para la muestra.

Datos

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$e = 5\% = 0.05$$

$$P = 0.02$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0.02 = 0.98$$

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

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

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

$$n = \frac{0.6752}{0.0025} = 30.08 = 30$$

Ejercicio 4:

La dirección de una escuela de enfermería planea incorporar clases de matemáticas en actividades de medicación. Por lo cual quiere estimar la Proporción de alumnas que sabe usar las matemáticas de esta actividad, con un nivel de confianza de 99% y un error no mayor a 11%. Determina el tamaño de la muestra.

Datos

$$Z = 99\% = 2.575$$

$$e = 11\% = 0.11$$

$$P = 0.5$$

$$Q = 1 - P = 1 - 0.5 = 0.5$$

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

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

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

$$n = \frac{1.6576}{0.0121} = 136.99 = 136$$

Población finita

Ejercicio 5:

El departamento de administración escolar de una escuela de enfermería desea estimar la proporción de alumnos en el último semestre que pretende estudiar alguna maestría con un nivel de confianza de 99% y un error de 8.5%; anteriormente 31% de los estudiantes expresaron interés por seguir estudiando. Calcule el tamaño de muestra si el total de alumnos en el noveno semestre es de 1340.

Datos

$$N = 1340$$

$$Z = 99\% = 2.17$$

$$e = 8.5\% = 0.085$$

$$P = 31\% = 0.31$$

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

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

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

$$n = \frac{1340 \times 4.7089 \times 0.31 \times 0.69}{1339 \times 0.007225 + 4.7089 \times 0.31 \times 0.69}$$

$$n = \frac{1349.6931}{9.6408 + 1.0072}$$

$$n = \frac{1349.6931}{10.648} = 126.75 = 127$$

$$n = 127$$

$$n = 127$$

$$n = 127$$

Ejercicio 6.

Se desea estimar la proporción de alumnos en el Programa de becas institucionales de una escuela de enfermería que mantiene un Promedio de nuevo o más y tiene derecho a renovarla, con un margen de error de 4% y un nivel de confianza de 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

$$N = 2720$$

$$Z = 96\% = 2.05$$

$$e = 4\% = 0.04$$

$$P = 58\% = 0.58$$

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

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

$$n = \frac{2720 \times (2.05)^2 \times 0.58 \times 0.42}{(2720-1) \times (0.04)^2 + (2.05)^2 \times 0.58 \times 0.42}$$

$$n = \frac{2720 \times 4.2025 \times 0.58 \times 0.42}{2719 \times 0.0016 + 4.2025 \times 0.58 \times 0.42}$$

$$n = \frac{2784.5428}{4.3504 + 1.0237}$$

$$n = \frac{2784.5428}{5.3741} = 518.14 = 518$$