



Nombre de alumno: Esmeralda Méndez
López

Nombre del profesor: Jorge Enrique
Albores

Nombre del trabajo: DATOS AGRUPADOS Y
MUESTREO

Materia: Bioestadística

Grado: 4

Grupo: A

Ejercicio 2) Esmeraldas

| Intervalo | f_i frecuencia | % f_i | f_{ia} | % f_{ia} | \bar{x}_i | $f_i \bar{x}_i$ | \bar{x}_i^2 | $f_i \bar{x}_i^2$ |
|-------------|---------------------|---------|----------|------------|-------------|------------------------------|---------------|----------------------------------|
| 38 - 44 | 8 | 22.22% | 8 | 22.22% | 41 | 328 | 1,681 | 13,448 |
| 44 - 50 | 5 | 13.89% | 13 | 36.11% | 47 | 235 | 2,209 | 11,045 |
| 50 - 56 | 3 | 8.33% | 16 | 44.44% | 53 | 159 | 2,809 | 8,927 |
| 56 - 62 | 4 | 11.11% | 20 | 55.55% | 61 | 244 | 3,721 | 14,884 |
| 62 - 68 | 4 | 11.11% | 24 | 66.66% | 65 | 260 | 4,225 | 16,900 |
| 68 - 74 | 5 | 13.89% | 29 | 80.55% | 71 | 355 | 5,041 | 25,205 |
| 74 - 80 | 7 | 19.44% | 36 | 100% | 77 | 539 | 5,929 | 41,503 |
| L_i L_s | <u>36</u> | | | | | $\sum f_i \bar{x}_i = 2,348$ | | $\sum f_i \bar{x}_i^2 = 172,224$ |

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n} = \frac{2,348}{36} = 65.22$$

Esmeraldas

Mediana

$$Me = L_i + \frac{\frac{n}{2} - f_{i-1}}{f_i} \cdot a_i \quad \frac{n}{2} = \frac{36}{2} = \underline{\underline{18}}$$

$$Me = 56 + \frac{18 - 16}{4} \cdot 6$$

$$Me = 58$$

Moda

$$Mo = \frac{L_i + f_i - f_{i-1}}{(f_i - f_{i-1}) + (f_i - f_{i+1})} \cdot a_i$$

$$Mo = 38 + \frac{8 - 7}{(8 - 7) + (8 - 0)} \cdot 6 = 38.66$$

Varianza

$$S^2 = \frac{\sum f_i x_i^2 - \frac{(\sum f_i x_i)^2}{n}}{n-1}$$

$$S^2 = \frac{142,224 - \frac{(2,348)^2}{36}}{35} = \underline{\underline{545.20}} \quad \text{varianza}$$

Desviación Estándar

$$S = \underline{\underline{23.34}}$$

1.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las madres de familia sobre el sistema de salud, el cual cuenta con 45000 amas 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 (trabájelo con un error de estimación de 3%).

$$N = 45000$$

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

$$p = 0.5$$

$$B = 3\% = 0.03$$

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

$$n = \frac{N p q}{(n-1) D + p q}$$

$$n = \frac{(45000)(0.5)(0.5)}{(44,999)(0.000225) + (0.5)(0.5)}$$

$$n = 1,084.36$$

$$n = \underline{\underline{1,085}}$$

2.- En un municipio se pretende realizar una encuesta sobre la opinión de las personas sobre las pláticas de higiene, el cual cuenta con 20000 amas 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 servicio. (Trabájelo con un error de estimación de 5%).

Esmeraldas

$$N = 20,000$$
$$p = 72.5\% = 0.725$$
$$q = 1 - p = 1 - 0.725 = \underline{0.275}$$
$$B = 5\% = 0.05$$
$$D = \frac{(0.05)^2}{4} = 0.000625$$
$$n = \frac{Npq}{(N-1)D + pq}$$
$$n = \frac{(20,000)(0.725)(0.275)}{(19,999)(0.000625) + (0.725)(0.275)}$$
$$n = 314.007$$
$$n = \underline{\underline{314}}$$

Esmeralda

| | |
|---|---|
| $N = 5000$ $P = 76\% = 0.76$ $q = 1 - 0.76 = 0.24$ $B = 4\% = 0.04$ $n = 414.96 = 418$ | $N = 10.000$ $P = 0.5$ $q = 1 - 0.5 = 0.5$ $B = 5\% = 0.05$ $n = 384.65 = 385$ |
| $N = 25000$ $P = 55\% = 0.55$ $q = 1 - 0.55 = 0.45$ $B = 2\% = 0.02$ $n = 225.21 = 226$ | $N = 15000$ $P = 66\% = 0.66$ $q = 1 - 0.66 = 0.34$ $B = 3\% = 0.03$ $n = 935.21 = 936$ |

Nota si no tiene valor de P entonces toma el valor de 0.5