



Ejercicios: Estadística Descriptiva

Ejercicio 1

- Calcula la muestra para una población desconocida con un 96% de confianza y 4% error. Para una prevalencia de .5

Confianza= 0.96

Error = 0.4

p= .5

$$Z_{\infty} = 0.4 = 1.750$$

$$n = Z^2_{\infty} \cdot p \cdot q / i^2$$

$$n = 76.622 = 77$$

Ejercicio 2

- Calcula la muestra para una población de 350,000 familias, con un 99% de confianza y 1% error. Para una prevalencia de .5 y .7

Muestra= 350,000

Confianza= 0.99

Error= 0.1

p= .5 y .7

$$Z_{\infty} = 0.1 = 2.326$$

$$n = Z^{2\infty} \cdot N \cdot p \cdot q / i^2 (N-1) + Z^{2\infty} \cdot p \cdot q$$

$$n (p=.5) = 540.355$$

$$n (p=.7) = 454.010$$

Ejercicio 3

- De una población de 1,176 padres de familia de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, se pretende conocer la aceptación de los programas educativos mediante caricaturas. Se pretende obtener una muestra para saber el número de entrevistas y con ello obtener información estadísticamente confiable. Se asume un error estándar de 1.5% con un nivel de confiabilidad del 90%

Muestra= 1,176

Confianza= 0.90

Error= 0.15

$$s^2 = p(1-q)$$

$$n' = s^2 / \sigma^2$$

$$n = n' / (1 + n' / N)$$

$$n = 298.477$$

$$\sigma^2 = (se)^2$$

$$n' = 400$$

Ejercicio 4

Con los siguientes datos

Estaturas (x)	f
1.52	1
1.54	5
1.55	4
1.58	5
1.6	2
1.62	4
1.64	7
1.66	3
1.7	5
1.71	8
1.73	6
1.74	5
1.77	3
1.8	1
1.83	1
Total	60

- Son los resultados de preguntarle la estatura a 60 trabajadores del departamento de limpia municipal de SCLC.
- Obtén la media aritmética (para datos agrupados)
- Obtén la desviación estándar y la varianza (para datos agrupados)
- Interpreta los resultados

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n f \cdot x}{n}$$

$$\bar{x} = 1.66$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n f \cdot (x_i - \bar{x})^2}{n}}$$

$$\sigma^2 = 0.077$$

$$v = \sigma^2$$

$$v = 0.006$$

1.66 = media aritmética (Normal)

1.66 + 0.077 = 1.737 (Alto)

1.66 - 0.077 = 1.583 (Bajo)

Ejercicio 5

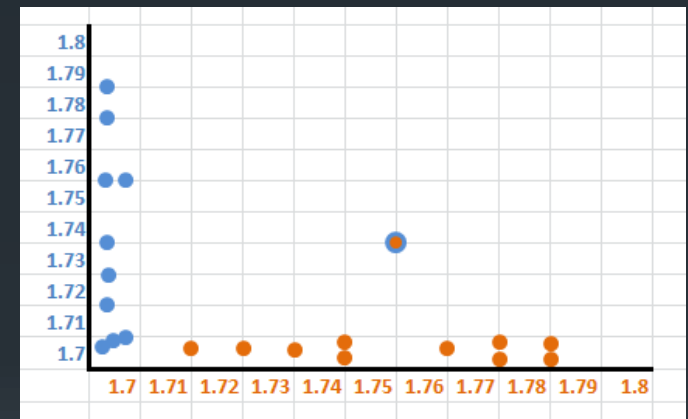
- Considera las estaturas de un padre y su hijo

Padre (m)	1.70	1.77	1.68	1.75	1.80	1.75	1.69	1.72	1.71	1.73
Hijo (m)	1.74	1.78	1.72	1.77	1.78	1.77	1.71	1.76	1.73	1.74

- Obtén el promedio de estaturas. En ambos casos: **P(padre)= 1.73** **P(hijo)= 1.75**
- Elabora la gráfica de dispersión correspondiente
- Obtén el coeficiente de **Correlación de Pearson**, a partir de:

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

- Interpretación**
 - Si $r = 0$ no existe ninguna correlación
 - Si $r = 1$ existe una correlación positiva perfecta
 - Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva
 - Si $r = -1$ existe una correlación negativa perfecta
 - Si $-1 < r < 0$ existe una correlación negativa



Ejercicio 6

- Deberás elaborar el Ejemplo 1 de la presentación general y anexarlo a los ejercicios anteriores.

Considere las calificaciones de 10 alumnos en las asignaturas de matemáticas y física:

Matemáticas	2	4	5	5	6	6	7	7	8	9
Física	2	2	5	6	5	7	5	8	7	10

- Obtén el promedio de estaturas. En ambos casos: **Matemáticas= 5.9** **Física= 5.7**
- Elabora la gráfica de dispersión correspondiente
- Obtén el coeficiente de **Correlación de Pearson**, a partir de:

$$r = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

Interpretación

Si $r = 0$ no existe ninguna correlación

Si $r = 1$ existe una correlación positiva perfecta

Si $0 < r < 1$, existe una correlación positiva

Si $r = -1$ existe una correlación negativa perfecta

Si $-1 < r < 0$ existe una correlación negativa

