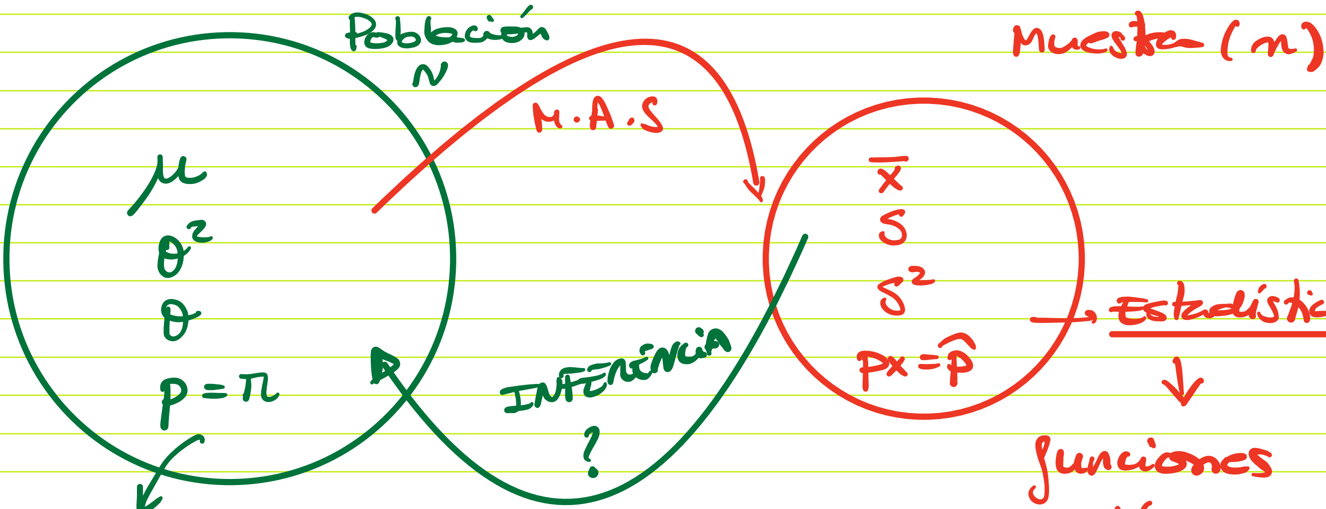
Elena Gonzalo
671 227 871

T5. ESTADÍSTICOS MUESTRALES



→ Estadísticos
↓
funciones matemáticas que dependen de la muestra

Parámetros → valores constante que caracterizan la población.

INFERENCIA {
. Estimación puntual
. Intervalos de confianza
. Contrastes de hipótesis

* Media muestral $\bar{x}$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

1) σ^2 conocida

$$\begin{cases} E(\bar{x}) = \mu \\ Var(\bar{x}) = \frac{\sigma^2}{n} \\ \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \end{cases}$$

- Si la población es Normal → la muestra es Normal
- Si la población no es Normal → $n \geq 30$ → Normalidad

$$\bar{x} \sim N(\mu, \sigma/\sqrt{n})$$

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}}$$

2) σ^2 no conocida

$$\begin{cases} E(\bar{x}) = \mu \\ Var(\bar{x}) = \frac{S^2}{\sqrt{n}} \\ \sigma_{\bar{x}} = S/\sqrt{n} \end{cases}$$

- Si la población es Normal → la muestra es Normal
- Si la población no es Normal → $n \geq 30$ → Normalidad

$$\bar{x} \sim t_{n-1}(\mu, S/\sqrt{n})$$

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim t_{n-1}$$

INFO@ADEFACIL.COM
Elena Gonzalo
671 227 871

* Varianza muestral s^2

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})}{n-1} \quad ; \quad s^2 = \frac{\sum x_i^2 - n(\bar{x})^2}{n-1}$$

$$E(s^2) = \sigma^2$$

$$Var(s^2) = \frac{\mu_4}{n} + \frac{3-n}{n(n-1)} \cdot \sigma^4$$

$$\frac{(n-1)\, s^2}{\sigma^2} = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{\sigma^2} \sim \chi^2_{n-1}$$

* Proporción muestral $p_x = \hat{p}$

$$p_x = \hat{p} = \frac{x}{n} \quad \begin{cases} E(\hat{p}) = p \\ Var(\hat{p}) = \frac{p \cdot q}{n} \\ \sigma_{\hat{p}} = \sqrt{\frac{p \cdot q}{n}} \end{cases}$$

- Si la población es Normal → la muestra es Normal
- Si la población no es Normal → $n \geq 30$ → Normalidad

$$\hat{p} \sim N\left(p, \sqrt{\frac{pq}{n}}\right)$$

$$z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{pq}{n}}} \sim N(0,1)$$

INFO@ADEFACIL.COM
Elena Gonzalo
671 227 871

Elena Gonzalo
671 227 871