

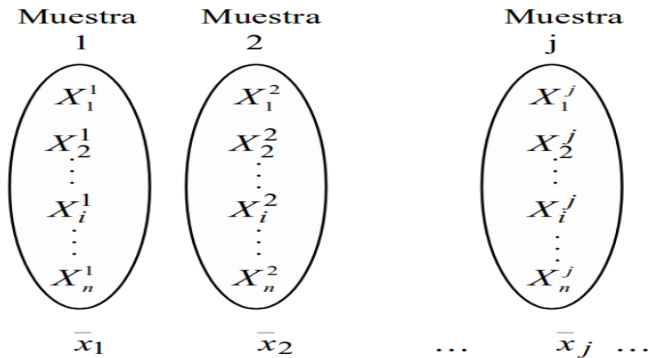
Inferencia Estadística

Distribución de la media muestral

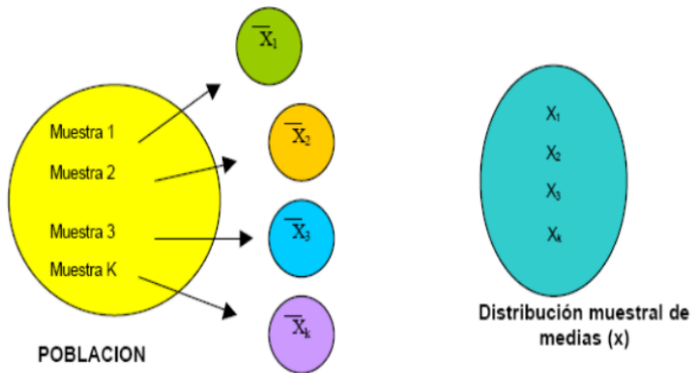
Edimer David Jaramillo - Bioestadística 1

Marzo de 2019

Distribución de la media muestral (1/4)



Distribución de la media muestral (2/4)



Distribución de la media muestral (3/4)

- La variable aleatoria \bar{X} toma valores $\bar{X}_1, \bar{X}_2, \dots, \bar{X}_j$.
- **Esperanza matemática:** $E[X] = \mu_{\bar{X}}$
- **Varianza:** $Var[X] = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$

Casos particulares:

- Varianza poblacional σ^2 conocida.
- Varianza poblacional σ^2 desconocida (muestras pequeñas).
- Varianza poblacional σ^2 desconocida (muestras grandes).

- Si \bar{X} se distribuye de forma normal:

$$\bar{X} \sim N(\bar{X}, \frac{\sigma}{\sqrt{n}})$$

- Entonces Z :

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \sim N(\mu = 0, \sigma = 1)$$

σ^2 desconocida (muestras pequeñas)

- El estadístico T definido como:

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

- Tiene distribución t – *student* con $n - 1$ grados de libertad:

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

- S es la desviación muestral.

σ^2 desconocida (muestras grandes)

- El estadístico T definido como:

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}}$$

- Tiene distribución normal estándar:

$$T = \frac{\bar{X} - \mu}{S/\sqrt{n}} \sim N(\mu = 0, \sigma = 1)$$

- S es la desviación muestral.