

Intervalos de confianza

Tips

Probabilidad y estadística

16/10/2025

Importante: Para que son los intervalos de confianza?

- Estimar datos como la media μ **poblacional** (de toda la poblacion) a partir de una muestra mas chica μ **muestral**

1 Pre muestra

- Buscamos a y b **dependientes de la muestra** de forma que:

$P(a \leq \mu \leq b)$ = Porcentaje de confiabilidad \neq Probabilidad

$$X_n = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \sim \text{Norm}\left(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

$$\bar{X}_n \sim N\left(\mu; \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right)$$

Nota: Recordar la normalizacion de variables aleatorias normales (*muy comun tener que utilizarlo*):

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

Tip: Es util para que sean normales, **usar Teorema Central del Limite**, ejemplo:

$$X \sim \text{Bi}(1000; p)$$

$$X \underset{\text{TCL}}{\simeq} N(1000p; \sqrt{1000p(1-p)})$$

$$\hat{p} = \frac{X_{1000}}{1000} \sim N\left(p; \frac{\sqrt{p(1-p)}}{\sqrt{1000}}\right)$$

$$\frac{\hat{p} - p}{\sqrt{p \frac{1-p}{1000}}} \sim \underbrace{N(0, 1)}_{\text{Distribucion pivote}}$$

Importante: En el ejemplo anterior **notemos que** p no depende de la muestra pero \hat{p} si, por lo que cuando querramos calcular a , tenemos que usar \hat{p}