

Cálculo de intervalos de confianza

Gerardo Martín

2022-06-29

- Los intervalos de confianza son el error esperado en la estimación de la media
- Buena practica calcularlos para conocer la posible variación entre muestras

¿Cómo se calculan?

1. Se calcula la media μ
2. Se calcula la desviación estándar σ
3. Se calcula la raíz cuadrada del tamaño de muestra \sqrt{n}
4. Se calcula el error estándar: σ/\sqrt{n}

Indican un rango esperado de error en el cálculo de la media, por lo tanto:

$$IC_{95} = \bar{x} \pm 1.96 \times \sigma / \sqrt{n}$$

Ejemplo

Si tenemos una variable:

$$X = \{16.1, 15.6, 14.2, 13.3, 17.7, 14.7, 16.3, 16.0, 11.4, 14.5\}$$

Su media es:

$$\bar{x} = 14.98$$

Y desviación estándar:

$$\sigma = 1.77$$

Ejemplo

Los intervalos de confianza al 95% son:

$$IC_{95} = 14.98 \pm 1.96 \times 1.77/\sqrt{10}$$

Por lo tanto:

$$IC_{95} = 14.98 \pm 1.1$$

Por lo que en el 95% de los casos que estimemo la media de la población si la muestra X es representativa, la media quedará en el intervalo

$$\{16.1, 13.88\}$$