APRENDE CON ELI

ESTADÍSTICA

Intervalos de Confianza

2 parámetros desconocidos

Se toman dos m.a.s. independientes de dos v.a. $\boldsymbol{X}$ e $\boldsymbol{Y}$. El tamaño de las muestras son $\boldsymbol{n}$ y $\boldsymbol{m}$, las medias muestrales $\bar{x}$ e $\bar{y}$, varianzas $\boldsymbol{\sigma_X^2}$ y $\boldsymbol{\sigma_Y^2}$ (en caso de que se conozcan) y cuasidesviaciones típicas muestrales $\boldsymbol{s_{1_X}}$ y $\boldsymbol{s_{1_Y}}$, respectivamente.

IC PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS DE DOS POBLACIONES NORMALES CON VARIANZAS CONOCIDAS

Función pivote:

$$\frac{(\bar{x}-\bar{y})-(\mu_X-\mu_Y)}{\sqrt{\frac{\sigma_X^2}{n}+\frac{\sigma_Y^2}{m}}} \sim N(0,1)$$

Intervalo:

$$IC(\mu_X-\mu_Y)=(\bar{x}-\bar{y})\pm z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\sigma_X^2}{n}+\frac{\sigma_Y^2}{m}}$$

IC PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS DE DOS POBLACIONES NORMALES CON VARIANZAS DESCONOCIDAS PERO IGUALES

Función pivote:

$$\frac{(\bar{x}-\bar{y})-(\mu_X-\mu_Y)}{s^*\sqrt{\frac{1}{n}+\frac{1}{m}}} \sim t_{n+m-2}$$

donde $s^* = \sqrt{\frac{(n-1){s_1}_X^2+(m-1){s_1}_Y^2}{n+m-2}}$

Intervalo:

$$IC(\mu_X-\mu_Y)=(\bar{x}-\bar{y})\pm t_{n+m-2;\frac{\alpha}{2}}\cdot s^*\sqrt{\frac{1}{n}+\frac{1}{m}}$$

IC PARA EL COCIENTE DE VARIANZAS DE DOS POBLACIONES NORMALES

Función pivote:

$$\frac{s_{1\,X}^{2}/\sigma_X^2}{s_{1\,Y}^{2}/\sigma_Y^2} \sim F_{(n-1);(m-1)}$$

Intervalo:

$$IC(\sigma_X^2/\sigma_Y^2) = \left[\frac{s_{1\,X}^{2}}{\lambda_2\, s_{1\,Y}^{2}} ; \frac{s_{1\,X}^{2}}{\lambda_1\, s_{1\,Y}^{2}} \right]$$

IC PARA LA DIFERENCIA DE PROPORCIONES DE DOS POBLACIONES NO NORMALES PERO EN MUESTRAS GRANDES ($\boldsymbol{n \geq 30}$).

Sean X e Y dos v.a. no Normales, con p_X y p_Y las proporciones poblacionales desconocidas. Las proporciones muestrales son $\hat{p}_X$ y $\hat{p}_Y$, y los tamaños muestrales n y m son como mínimo 30.

Función pivote:

$$\frac{(\hat{p}_X - \hat{p}_Y) - (p_X - p_Y)}{\sqrt{\frac{\hat{p}_X(1-\hat{p}_X)}{n} + \frac{\hat{p}_Y(1-\hat{p}_Y)}{m}}} \sim N(0,1)$$

Intervalo:

$$IC(p_X - p_Y) = (\hat{p}_X - \hat{p}_Y) \pm z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{p}_X(1-\hat{p}_X)}{n} + \frac{\hat{p}_Y(1-\hat{p}_Y)}{m}}$$