APRENDE CON ELI

ESTADÍSTICA

Contraste de Hipótesis

2 parámetros

CONTRASTE PARA LA DIFERENCIA DE DOS MEDIAS POBLACIONALES. DOS POBLACIONES NORMALES. MUESTRAS INDEPENDIENTES. VARIANZAS CONOCIDAS

Test	Estadístico de prueba *d*	RA	RC	p-Valor
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y \neq D$ σ_X y σ_Y Conocidas	$\dfrac{\bar{x}-\bar{y}-D}{\sqrt{\dfrac{\sigma_X^2}{n}+\dfrac{\sigma_y^2}{m}}} \sim Z$	$\dfrac{\lvert\bar{x}-\bar{y}-D\rvert}{\sqrt{\dfrac{\sigma_X^2}{n}+\dfrac{\sigma_Y^2}{m}}} \leq +z_{\alpha/2}$	$\dfrac{\lvert\bar{x}-\bar{y}-D\rvert}{\sqrt{\dfrac{\sigma_X^2}{n}+\dfrac{\sigma_Y^2}{m}}} > +z_{\alpha/2}$	$P(\lvert Z\rvert \geq d_0)$
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y > D$ σ_X y σ_Y Conocidas	ídem		$\dfrac{\bar{x}-\bar{y}-D}{\sqrt{\dfrac{\sigma_X^2}{n}+\dfrac{\sigma_Y^2}{m}}} > z_\alpha$	$P(Z \geq d_0)$
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y < D$ σ_X y σ_Y Conocidas	ídem		$\dfrac{\bar{x}-\bar{y}-D}{\sqrt{\dfrac{\sigma_X^2}{n}+\dfrac{\sigma_Y^2}{m}}} < -z_\alpha$	$P(Z \leq d_0)$

CONTRASTE PARA LA DIFERENCIA DE DOS MEDIAS POBLACIONALES. DOS POBLACIONES NORMALES. MUESTRAS INDEPENDIENTES. VARIANZAS DESCONOCIDAS E IGUALES

Test	Estadístico de prueba d	RA	RC	p-Valor
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y \neq D$ $\sigma_X = \sigma_Y = \sigma$ desconocidas	$\frac{(\bar{x}-\bar{y})-D}{s^*\sqrt{\frac{1}{n}+\frac{1}{m}}} \sim t_{n+m-2}$ $s^* = \frac{(n-1)s_{1x}^2+(m-1)s_{1y}^2}{n+m-2}$	$\lvert d \rvert \leq t_{n+m-2,\alpha/2}$	$\lvert d \rvert > t_{n+m-2,\alpha/2}$	$P(\lvert t_{n-1} \rvert \geq d_0)$
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y > D$ $\sigma_X = \sigma_Y = \sigma$ desconocidas	ídem		$d > t_{n+m-2,\alpha}$	$P(t_{n-1} \geq d_0)$
$H_0\ \mu_X - \mu_Y = D$ $H_1\ \mu_X - \mu_Y < D$ $\sigma_X = \sigma_Y = \sigma$ desconocidas	ídem		$d < -t_{n+m-2,\alpha}$	$P(t_{n-1} \leq d_0)$

CONTRASTE PARA LA DIFERENCIA DE DOS MEDIAS POBLACIONALES. DOS POBLACIONES NORMALES. MUESTRAS INDEPENDIENTES Y GRANDES. VARIANZAS DESCONOCIDAS

Test	Estadístico de prueba d	RA	RC	p-Valor
$H_0\ \mu_X-\mu_Y=D$ $H_1\ \mu_X-\mu_Y\neq D$ σX y σY desconocidas n y m grandes	$\dfrac{(\bar{x}-\bar{y})-D}{\sqrt{\dfrac{s_{1x}^2}{n}+\dfrac{s_{1y}^2}{m}}}\sim Z$	$\lvert d\rvert\leq+z_{\alpha/2}$	$\lvert d\rvert>+z_{\alpha/2}$	$P(\lvert Z\rvert\geq d_0)$
$H_0\ \mu_X-\mu_Y=D$ $H_1\ \mu_X-\mu_Y>D$ σX y σY desconocidas n y m grandes	ídem		$d>z_\alpha$	$P(Z\geq d_0)$
$H_0\ \mu_X-\mu_Y=D$ $H_1\ \mu_X-\mu_Y<D$ σX y σY desconocidas n y m grandes	ídem		$d<-z_\alpha$	$P(Z\leq d_0)$

CONTRASTE PARA EL COCIENTE DE DOS VARIANZAS POBLACIONALES. DOS POBLACIONES NORMALES. MUESTRAS INDEPENDIENTES.

Test	Estadístico de prueba d	RA	RC	p-Valor
$H_0\ \sigma_X^2=\sigma_Y^2$ $H_1\ \sigma_X^2\neq\sigma_Y^2$	$\dfrac{s_{1X}^2}{s_{1Y}^2}\sim F_{n-1,m-1}$	$F_{n-1,m-1,1-\alpha/2}\leq d\leq F_{n-1,m-1,\alpha/2}$ Donde $F_{n-1,m-1,1-{}^{\alpha}/_{2}}=\dfrac{1}{F_{m-1,n-1,{}^{\alpha}/_{2}}}$	$d>F_{n-1,m-1,\alpha/2}$ o $d<F_{n-1,m-1,1-\alpha/2}$	$2\cdot mín\left[P\left(F_{n-1,m-1,\alpha/2}\geq d_0\right),\ P\left(F_{n-1,m-1,\alpha/2}\leq d_0\right)\right]$
$H_0\ \sigma_X^2=\sigma_Y^2$ $H_1\ \sigma_X^2>\sigma_Y^2$			$d>F_{n-1,m-1,\alpha}$	$P\left(F_{n-1,m-1,\alpha/2}\geq d_0\right)$
$H_0\ \sigma_X^2=\sigma_Y^2$ $H_1\ \sigma_X^2<\sigma_Y^2$			$d<F_{n-1,m-1,1-\alpha}$	$P\left(F_{n-1,m-1,\alpha/2}\leq d_0\right)$

CONTRASTE PARA LA DIFERENCIA DE DOS PROPORCIONES. MUESTRAS INDEPENDIENTES Y GRANDES.

Test	Estadístico de prueba d	RA	RC	p-Valor
$H_0: p_X - p_Y = p_0$ $H_1: p_X - p_Y \neq p_0$	$\dfrac{(\widehat{p_x} - \widehat{p_y}) - p_0}{\sqrt{\dfrac{\widehat{p_x}\widehat{q_x}}{n} + \dfrac{\widehat{p_y}\widehat{q_y}}{m}}} \sim Z$	$\lvert d \rvert \leq +z_{\alpha/2}$	$\lvert d \rvert > +z_{\alpha/2}$	$P(\lvert Z \rvert \geq d_0)$
$H_0: p_X - p_Y = p_0$ $H_1: p_X - p_Y > p_0$	ídem		$d > z_\alpha$	$P(Z \geq d_0)$
$H_0: p_X - p_Y = p_0$ $H_1: p_X - p_Y < p_0$	ídem		$d < -z_\alpha$	$P(Z \leq d_0)$