INTERVALOS DE CONFIANZA MÁS COMUNES.

Parámetro a estimar	**Situación**	**Estimador Puntual**	**Intervalo de confianza al** $(1-\alpha)*100\%$
μ	Distribución normal, muestra grande y varianza conocida.	$\overline{X}$	$\left[\overline{X} - Z_{\alpha/2}\frac{\sigma}{\sqrt{n}},\ \overline{X} + Z_{\alpha/2}\frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right]$
μ	Distribución normal, muestra grande o pequeña y varianza desconocida.	$\overline{X}$	$\left[\overline{X} - t_{\alpha/2,n-1}\frac{S}{\sqrt{n}}, \overline{X} + t_{\alpha/2,n-1}\frac{S}{\sqrt{n}}\right]$
$\mu_1 - \mu_2$	Para dos muestras independientes de poblaciones normales con varianzas conocidas.	$\overline{X}_1 - \overline{X}_2$	$\left[\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) - Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}, \left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) + Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}\right]$
$\mu_1 - \mu_2$	Para dos muestras grandes ($n > 30$) independientes de poblaciones normales con varianzas diferentes y desconocidas.	$\overline{X}_1 - \overline{X}_2$	$\left[\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) - Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}, \left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) + Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}\right]$
$\mu_1 - \mu_2$	Para dos muestras chicas independientes de poblaciones normales con varianzas diferentes y desconocidas.	$\overline{X}_1 - \overline{X}_2$	$\left[\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) - t_{\alpha/2,\nu}\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}, \left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) + t_{\alpha/2,\nu}\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}\right]$
$\mu_1 - \mu_2$	Para dos muestras independientes de poblaciones normales con varianzas iguales y desconocidas.	$\overline{X}_1 - \overline{X}_2$	$\left[\left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) - t_{\alpha/2,n_1+n_2-2}S_p\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}, \left(\overline{X}_1 - \overline{X}_2\right) + t_{\alpha/2,n_1+n_2-2}S_p\sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}\right]$

INTERVALOS DE CONFIANZA MÁS COMUNES (CONTINUACIÓN).

Parámetro a estimar	**Situación**	**Estimador Puntual**	**Intervalo de confianza Al** $(1-\alpha)*100\%$
P	Para una muestra grande con P pequeña.	p	$\left[p - Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}},\ p + Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}\right]$
$P_1 - P_2$	Para dos muestras grandes e independientes de una distribución normal.	$p_1 - p_2$	$\left[(p_1 - p_2) \pm Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{p_1(1-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(1-p_2)}{n_2}}\right]$
σ^2	Para una muestra cualquiera.	S^2	$\left[\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\alpha/2,n-1}},\ \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{1-\alpha/2,n-1}}\right]$
$\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$	Para dos muestras independientes de poblaciones normales.	$\frac{S_1^2}{S_2^2}$	$\left[\frac{S_1^2}{S_2^2}\frac{1}{F_{\alpha/2,n_1-1,n_2-1}},\ \frac{S_1^2}{S_2^2}\frac{1}{F_{1-\alpha/2,n_1-1,n_2-1}}\right]$

Con:

$$\nu = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{\left(S_1^2/n_1\right)^2}{n_1+1} + \frac{\left(S_2^2/n_2\right)^2}{n_2+1}} - 2$$

$$S_p = \sqrt{\frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}}$$

PRUEBAS DE HIPOTESIS MÁS COMUNES

Caso	Contraste de hipótesis	Estadístico de prueba	Criterio de decisión
Muestra grande con varianza conocida	$H_o: \mu = \mu_0$ $H_a: \mu < \mu_0$ $H_a: \mu > \mu_0$ $H_a: \mu \neq \mu_0$	$z = \dfrac{\bar{x} - \mu_0}{\dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}}$	$z < -z_\alpha$ $z > z_\alpha$ $\lvert z \rvert > z_{\alpha/2}$
Muestra pequeñas con varianza desconocida	$H_o: \mu = \mu_0$ $H_a: \mu < \mu_0$ $H_a: \mu > \mu_0$ $H_a: \mu \neq \mu_0$	$t = \dfrac{\bar{x} - \mu_0}{\dfrac{s}{\sqrt{n}}}$	$t < -t_{\alpha,n-1}$ $t > t_{\alpha,n-1}$ $\lvert t \rvert > t_{\alpha/2,n-1}$
Dos poblaciones con Varianzas conocidas	$H_o: \mu_1 = \mu_2$ $H_a: \mu_1 < \mu_2$ $H_a: \mu_1 > \mu_2$ $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	$z = \dfrac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\dfrac{\sigma_1^2}{n_1} + \dfrac{\sigma_2^2}{n_2}}}$	$z < -z_\alpha$ $z > z_\alpha$ $\lvert z \rvert > z_{\alpha/2}$
Dos poblaciones con varianzas desconocidas pero iguales $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$	$H_o: \mu_1 = \mu_2$ $H_a: \mu_1 < \mu_2$ $H_a: \mu_1 > \mu_2$ $H_a: \mu_1 \neq \mu_2$	$t = \dfrac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{s_p\sqrt{\dfrac{1}{n_1} + \dfrac{1}{n_2}}}$ $s_p = \sqrt{\dfrac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$	$t < -t_{\alpha,n_1+n_2-2}$ $t > t_{\alpha,n_1+n_2-2}$ $\lvert t \rvert > t_{\alpha/2,n_1+n_2-2}$

Caso	Contraste de hipótesis	Estadístico de prueba	Criterio de decisión
Dos poblaciones con varianzas desconocidas diferentes $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	$H_o : \mu_1 = \mu_2$ $H_a : \mu_1 < \mu_2$ $H_a : \mu_1 > \mu_2$ $H_a : \mu_1 \neq \mu_2$	$t = \dfrac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1} + \dfrac{s_2^2}{n_2}}}$ $gl = \dfrac{\left[\dfrac{s_1^2}{n_1} + \dfrac{s_2^2}{n_2}\right]^2}{\dfrac{\left(s_1^2/n_1\right)^2}{n_1 - 1} + \dfrac{\left(s_2^2/n_2\right)^2}{n_2 - 1}}$	$t < -t_{\alpha,gl}$ $t > t_{\alpha,gl}$ $\lvert t \rvert > t_{\alpha/2,gl}$
Una proporción	$H_o : p = p_0$ $H_a : p < p_0$ $H_a : p > p_0$ $H_a : p \neq p_0$	$z = \dfrac{p - p_0}{\sqrt{\dfrac{p_0 q_0}{n}}}$	$z < -z_\alpha$ $z > z_\alpha$ $\lvert z \rvert > z_{\alpha/2}$
Dos proporciones	$H_o : p_1 = p_2$ $H_a : p_1 < p_2$ $H_a : p_1 > p_2$ $H_a : p_1 \neq p_2$	$z = \dfrac{p_1 - p_2}{\sqrt{\dfrac{p_1 q_1}{n_1} + \dfrac{p_2 q_2}{n_2}}}$	$z < -z_\alpha$ $z > z_\alpha$ $\lvert z \rvert > z_{\alpha/2}$
Una varianza	$H_o : \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_a : \sigma^2 < \sigma_0^2$ $H_a : \sigma^2 > \sigma_0^2$ $H_a : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$	$\chi^2 = \dfrac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2}$	$\chi^2 < \chi^2_{1-\alpha,n-1}$ $\chi^2 > \chi^2_{\alpha,n-1}$ $\chi^2 < \chi^2_{1-\alpha/2,n-1}$ o $\chi^2 > \chi^2_{\alpha/2,n-1}$
Dos varianzas	$H_o : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ $H_a : \sigma_1^2 < \sigma_2^2$ $H_a : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$ $H_a : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$	$F = \dfrac{s_1^2}{s_2^2}$	$F < F_{1-\alpha,n_1-1,n_2-1}$ $F > F_{\alpha,n_1-1,n_2-1}$ $F < F_{1-\alpha/2,n_1-1,n_2-1}$ o $F > F_{\alpha/2,n_1-1,n_2-1}$