Parámetro	media	varianza	estadístico	Intervalo de confianza
μ con σ conocida	μ	σ_1^2	$z=\frac{\bar{x}-\mu}{\sigma/\sqrt{n}}$	$\bar{x}\pm Z_{\alpha/2}\frac{\sigma}{\sqrt{n}}$
μ con σ desconocida	μ	s_1^2	$t_{n-1}=\frac{\bar{x}-\mu}{s/\sqrt{n}}$	$\bar{x}\pm t_{\frac{\alpha}{2},n-1}\frac{s}{\sqrt{n}}$
Proporción	P	$\frac{Pq}{n}$	$z=\frac{\hat{p}-P}{\sqrt{\frac{Pq}{n}}}$	$\hat{p}\pm Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{\hat{p}(1-\hat{p})}{n}}$
Varianza			$\chi^2{}_{(n-1)}\sim\frac{(n-1)S^2}{\sigma^2}$	$\frac{(\mathrm{n}-1)s^2}{x^2_{\frac{\alpha}{2},n-1}}<\sigma^2<\frac{(\mathrm{n}-1)s^2}{x^2_{1-\frac{\alpha}{2},n-1}}$
$\mu_1-\mu_2$ con σ_1^2 y σ_2^2 conocidas	$\mu_1-\mu_2$	$\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)$	$Z=\frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2-(\mu_1-\mu_2)}{\sqrt{\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)}}$	$(\bar{X}_1-\bar{X}_2)\pm Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\left(\frac{\sigma_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{\sigma_2^2}{n_2}\right)}$
$\mu_1-\mu_2$ con σ_1^2 y σ_2^2 Desconocidas pero iguales	$\mu_1-\mu_2$	$s^2{}_p=\left[\frac{(n_1-1)\,S_1{}^2+(n_2-1)\,S_2{}^2}{n_2+n_1-2}\right]$	$t_{(n_1+n_2-2)}=\frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2-(\mu_1-\mu_2)}{s_p\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}}$	$(\bar{X}_1-\bar{X}_2)\pm t_{\frac{\alpha}{2},v}S_p\sqrt{\left(\frac{1}{n_1}\right)+\left(\frac{1}{n_2}\right)}$
$\mu_1-\mu_2$ con σ_1^2 y σ_2^2 Desconocidas y diferentes	$\mu_1-\mu_2$	$\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)$	$Z=\frac{\bar{X}_1-\bar{X}_2-(\mu_1-\mu_2)}{\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}}$	$(\bar{X}_1-\bar{X}_2)\pm t_{\frac{\alpha}{2},v}\sqrt{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)}$ $v=\frac{\left(\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)+\left(\frac{s_2^2}{n_2}\right)\right)^2}{\frac{\left(\frac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1-1}+\frac{\left(\frac{s_2^2}{n_1}\right)^2}{n_2-1}}$
Diferencias pareadas μ_d	$\bar{d}$		$t_{(n-1)}=\frac{\bar{d}-\mu_d}{sd/\sqrt{n}}$	$\bar{d}\pm t_{\frac{\alpha}{2},n-1}\frac{s_d}{\sqrt{n}}$
Diferencia de proporciones	$\widehat{p_x}-\widehat{p_y}$	$\left(\frac{p_xq_x}{n_x}\right)+\left(\frac{p_yq_y}{n_y}\right)$	$Z=\frac{(\widehat{p_x}-\widehat{p_y})-(p_x-p_y)}{\sqrt{\left(\frac{p_xq_x}{n_x}\right)+\left(\frac{p_yq_y}{n_y}\right)}}$	$(\widehat{p_x}-\widehat{p_y})\pm Z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\left(\frac{\widehat{p_x}\widehat{q_x}}{n_x}\right)+\left(\frac{\widehat{p_y}\widehat{q_y}}{n_y}\right)}$
Razón de varianzas			$F=\frac{S_1^2}{S_2^2}$	$\frac{S_1{}^2}{S_2{}^2}*f_{\frac{\alpha}{2},n_1-1,n_2-1}<\frac{\sigma_1{}^2}{\sigma_2{}^2}<\frac{S_1{}^2}{S_2{}^2}*f_{1-\frac{\alpha}{2},n_2-1,n_1-1}$

Tamaños de muestra

Tamaño de muestra	finita	infinita
media	$n = \frac{Z^2\sigma^2}{e^2}$	$n = \frac{NZ^2\sigma^2}{(N-1)e^2 + Z^2\sigma^2}$
Proporción	$n = \frac{Z^2pq}{e^2}$	$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$

Funciones de distribución de probabilidad en software

Distribución	Forma	Rstudio	Excel
t	$P(x > c)$	=pt(cuantil;gl,lower.tail = F)	DISTR.T.CD(cuantil;gl)
F	$P(x > c)$	=DISTR.F.CD(cuantil;gl1;gl2)	pf(q=2.73, df1=15,df2=17, lower.tail=FALSE)
Normal	$P(x \leq c)$	=DISTR.NORM.ESTAND.N(C;VERDADERO)	pnorm(c,mean=0,sd=1)
Chi^2	$P(x > c)$	=DISTR.CHICUAD.CD(c;gl)	pchisq(C,GL, lower.tail = FALSE)

Resumen de algunas pruebas de hipótesis

Pruebas de hipótesis	Nula H_0	Alternativa H_1
Normalidad	x_i variables aleatorias normales	x_i variables aleatorias no normales
Significancia de los parámetros	$\beta_i = 0$	$\beta_i \neq 0$
Correlación	$r = 0$	$r \neq 0$
Carencia de ajuste	$E(Y\|X) = \beta_0+\beta_1X$	$E(Y\|X) \neq \beta_0+\beta_1X$
Prueba de independencia	Datos son independientes	Datos no son independientes
Varianza constante	Varianza constante	No varianza constante