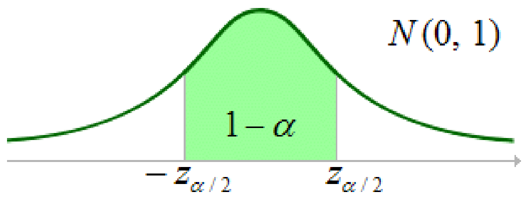
Intervalos de confianza para media, proporción y varianza de 1 y 2 poblaciones

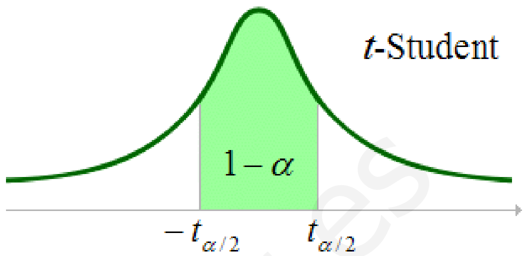
Media de la población
(varianza poblacional conocida)

$$\mu \in \left(\bar{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \;,\; \bar{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right)$$



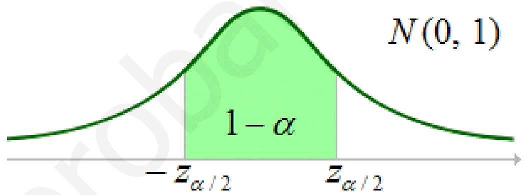
Media de la población
(varianza poblacional desconocida)

$$\mu \in \left(\bar{x} - t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \frac{S}{\sqrt{n}} \;,\; \bar{x} + t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \frac{S}{\sqrt{n}} \right)$$



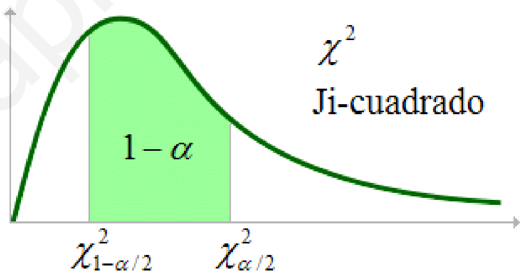
Proporción de la población

$$p \in \left(\hat{p} - z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p}\,(1-\hat{p})}{n}} \;,\; \hat{p} + z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\hat{p}\,(1-\hat{p})}{n}} \right)$$



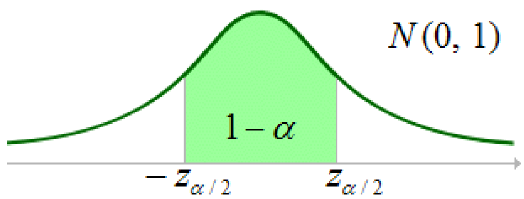
Varianza de la población

$$\sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)\,S^2}{\chi^2_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}} \;,\; \frac{(n-1)\,S^2}{\chi^2_{\left(1-\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}} \right)$$



Diferencia de las medias de dos poblaciones
(varianzas conocidas)

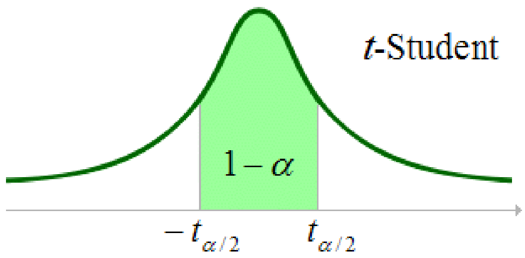
$$\mu_1 - \mu_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \;\pm\; z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \right)$$



Diferencia de las medias de dos poblaciones
(varianzas desconocidas e iguales)

$$\mu_1-\mu_2 \in \left(\bar{x}_1-\bar{x}_2 \;\pm\; t_{\left(\frac{\alpha}{2},\, n_1+n_2-2\right)}\, S_P\sqrt{\frac{1}{n_1}+\frac{1}{n_2}}\right)$$

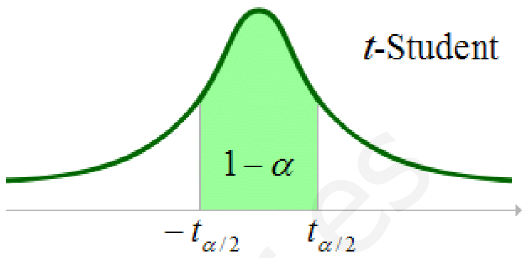
Siendo: $S_P^2=\dfrac{(n_1-1)\,S_1^2+(n_2-1)\,S_2^2}{n_1+n_2-2}$, $\quad \sigma_1^2=\sigma_2^2$



Diferencia de las medias de dos poblacioness
(varianzas desconocidas y distintas)

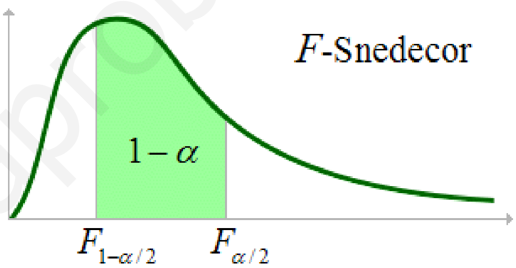
$$\mu_1-\mu_2 \in \left(\bar{x}_1-\bar{x}_2 \;\pm\; t_{\left(\frac{\alpha}{2},\, \nu\right)}\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1}+\frac{S_2^2}{n_2}}\right)$$

Siendo: $\nu \approx \dfrac{\left(S_1^2/n_1+S_2^2/n_2\right)^2}{\dfrac{\left(S_1^2/n_1\right)^2}{n_1-1}+\dfrac{\left(S_2^2/n_2\right)^2}{n_2-1}}$, $\quad \sigma_1^2\neq\sigma_2^2$



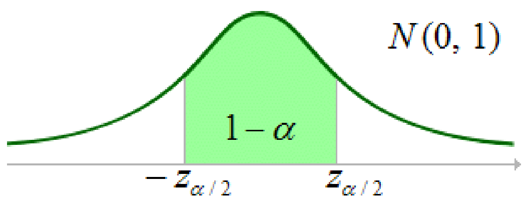
Cociente de las varianzas de dos poblaciones

$$\frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2} \in \left(\frac{S_1^2}{S_2^2}F_{\left(1-\frac{\alpha}{2},\, n_2-1,\, n_1-1\right)} \;,\; \frac{S_1^2}{S_2^2}F_{\left(\frac{\alpha}{2},\, n_2-1,\, n_1-1\right)}\right)$$



Diferencia de las proporciones de dos poblacioness

$$p_1-p_2 \in \left(\hat{p}_1-\hat{p}_2 \;\pm\; z_{\frac{\alpha}{2}}\sqrt{\frac{\hat{p}_1\,(1-\hat{p}_1)}{n_1}+\frac{\hat{p}_2\,(1-\hat{p}_2)}{n_2}}\right)$$



Siendo:		
	μ	Media poblacional
	$\bar{x}$	Media muestral
	σ	Desviación típica poblacional
	S	Desviación típica muestral
	p	Proporción de la población
	$\hat{p}$	Proporción de la muestra
	n	Tamaño de la muestra
	α	Nivel de significación
	$1-\alpha$	Nivel de confianza
	$z_{\frac{\alpha}{2}}$	Punto porcentual de la distribución normal de Gauss con probabilidad superior $\frac{\alpha}{2}$
	$t_{(\alpha,\nu)}$	Punto porcentual de la distribución t-Student de Gosset con probabilidad superior α con ν grados de libertad
	$\chi^2_{(\alpha,\nu)}$	Punto porcentual de la distribución ji-cuadrado χ^2 de Pearson con probabilidad superior α y con ν grados de libertad
	$F_{(\alpha,\, \nu_1,\, \nu_2)}$	Punto porcentual de la distribución F de Fisher-Snedecor con probabilidad superior α y con grados de libertad ν_1 y ν_2