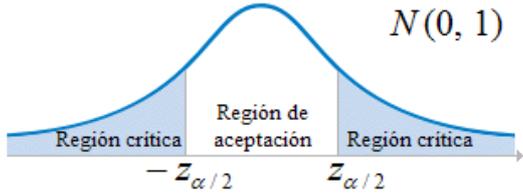
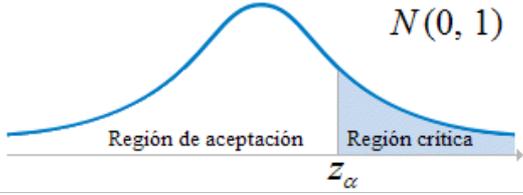
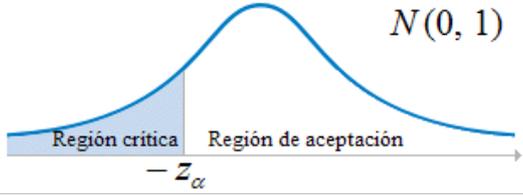


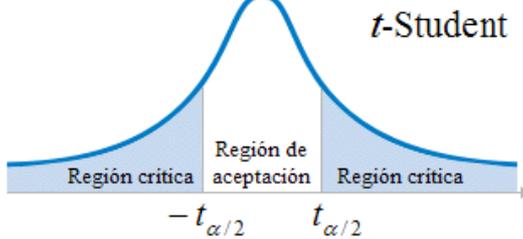
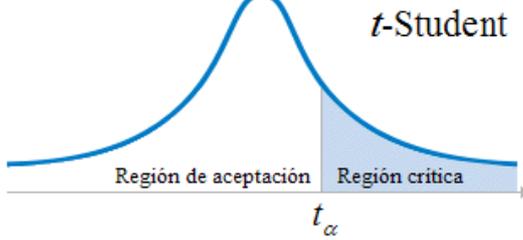
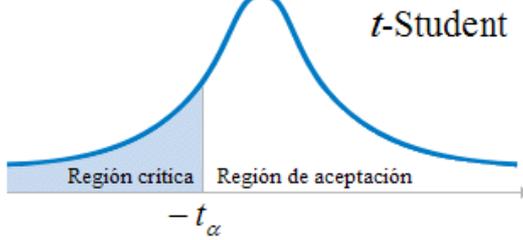
Contraste de hipótesis para media, proporción y varianza de 1 y 2 poblaciones

Media de la población (varianza poblacional conocida)

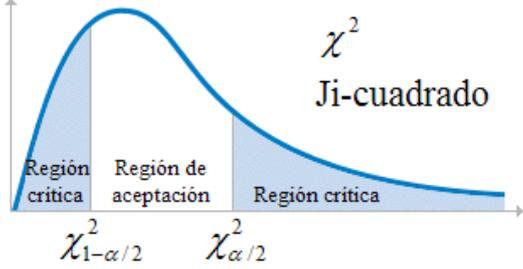
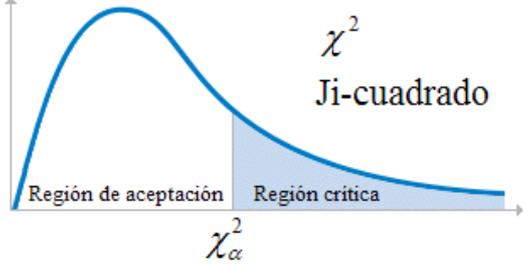
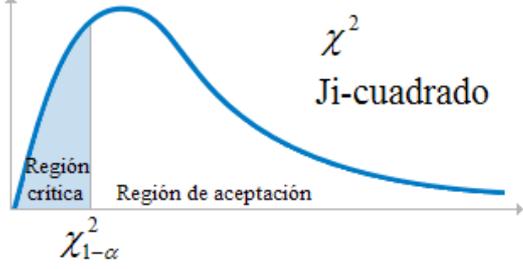
www.vaxasoftware.com/indexes.html

<p>Dos lados: $H_0: \mu = \mu_0$ $H_1: \mu \neq \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 \notin \left(-z_{\frac{\alpha}{2}}, z_{\frac{\alpha}{2}} \right)$ Siendo $z_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}}$ El estadístico z_0 sigue una distribución normal $N(0, 1)$.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \mu \leq \mu_0$ $H_1: \mu > \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 > z_{\alpha}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \mu \geq \mu_0$ $H_1: \mu < \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 < -z_{\alpha}$</p>	

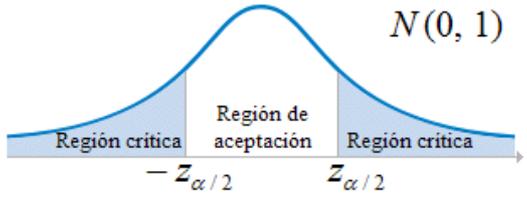
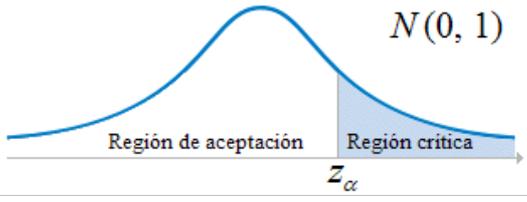
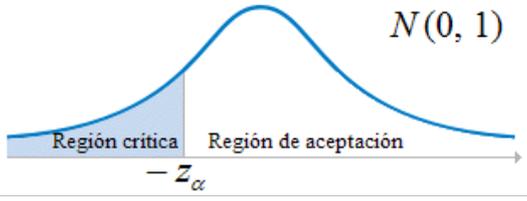
Media de la población (varianza poblacional desconocida)

<p>Dos lados: $H_0: \mu = \mu_0$ $H_1: \mu \neq \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 \notin \left(-t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}, t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)} \right)$ Siendo $t_0 = \frac{\bar{x} - \mu_0}{S/\sqrt{n}}$ El estadístico t_0 sigue una distribución t-Student de $n-1$ grados de libertad.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \mu \leq \mu_0$ $H_1: \mu > \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 > t_{(\alpha, n-1)}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \mu \geq \mu_0$ $H_1: \mu < \mu_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 < -t_{(\alpha, n-1)}$</p>	

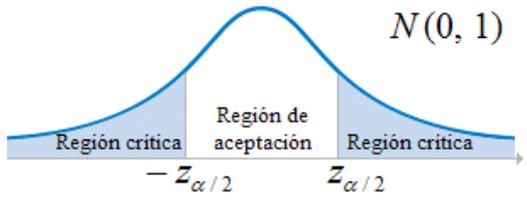
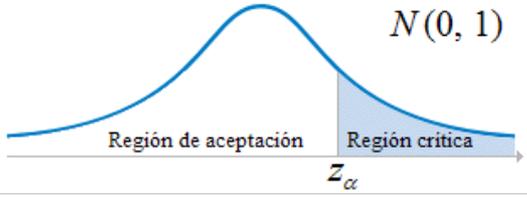
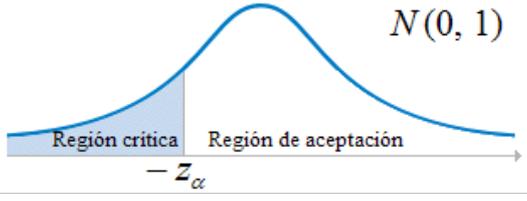
Varianza de la población

<p>Dos lados: $H_0: \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_1: \sigma^2 \neq \sigma_0^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $\chi_0^2 \notin \left(\chi_{\left(1-\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}^2, \chi_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}^2 \right)$</p> <p>Siendo $\chi_0^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$</p> <p>El estadístico χ_0^2 sigue una distribución Ji-cuadrado de $n-1$ grados de libertad.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \sigma^2 \leq \sigma_0^2$ $H_1: \sigma^2 > \sigma_0^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $\chi_0^2 > \chi_{(\alpha, n-1)}^2$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \sigma^2 \geq \sigma_0^2$ $H_1: \sigma^2 < \sigma_0^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $\chi_0^2 < \chi_{(1-\alpha, n-1)}^2$</p>	

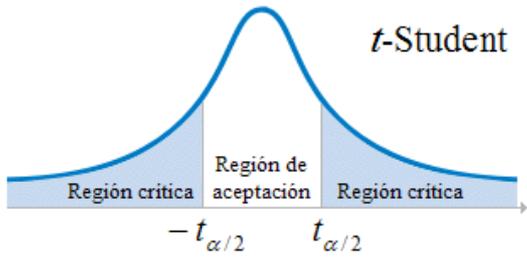
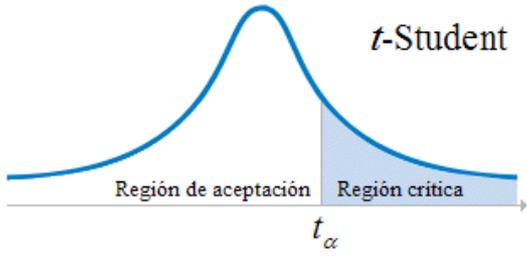
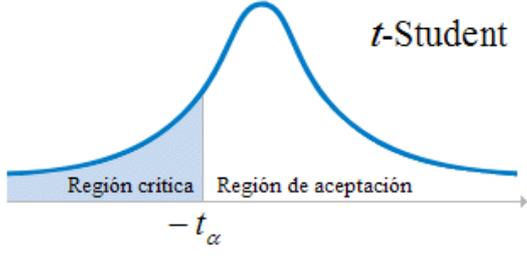
Proporción de la población

<p>Dos lados: $H_0: p = p_0$ $H_1: p \neq p_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 \notin \left(-z_{\frac{\alpha}{2}}, z_{\frac{\alpha}{2}} \right)$</p> <p>Siendo $z_0 = \frac{n \hat{p} - n p_0}{\sqrt{n p_0 (1 - p_0)}}$</p> <p>El estadístico z_0 sigue una distribución normal $N(0, 1)$.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: p \leq p_0$ $H_1: p > p_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 > z_{\alpha}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: p \geq p_0$ $H_1: p < p_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 < -z_{\alpha}$</p>	

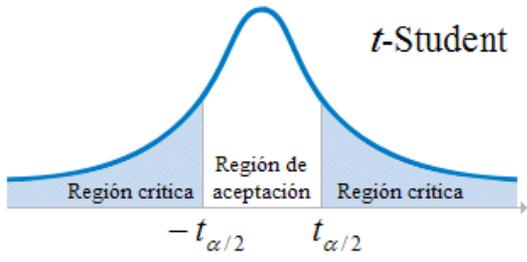
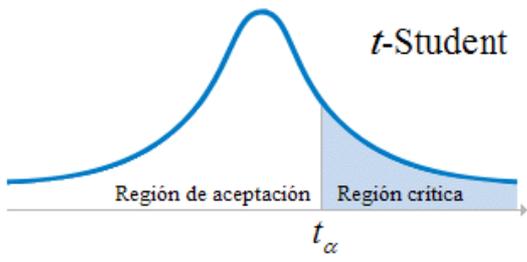
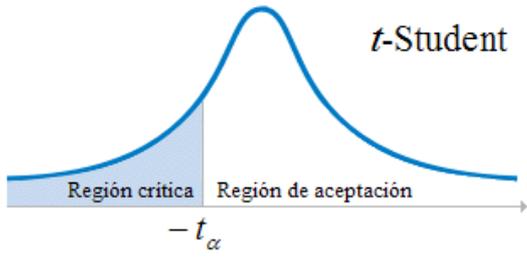
Diferencia de las medias de dos poblaciones (varianzas poblacionales conocidas y distintas)

<p>Dos lados: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$ $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 \notin \left(-z_{\frac{\alpha}{2}}, z_{\frac{\alpha}{2}} \right)$</p> <p>Siendo $z_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$</p> <p>El estadístico z_0 sigue una distribución normal $N(0, 1)$.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 > z_{\alpha}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 < -z_{\alpha}$</p>	

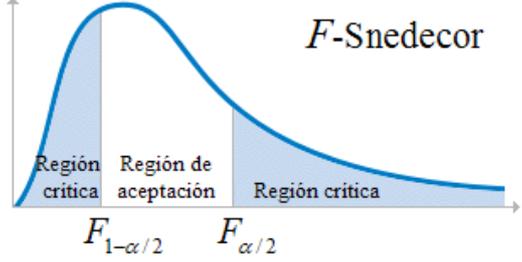
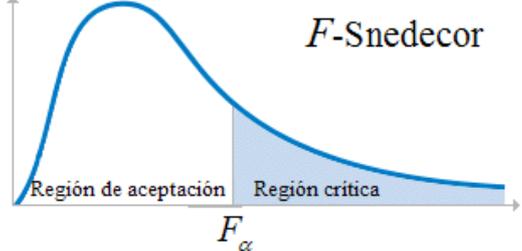
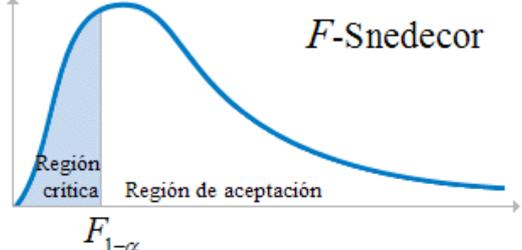
Diferencia de las medias de dos poblaciones (varianzas poblacionales desconocidas e iguales)

<p>Dos lados: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$ $(\sigma_1^2 = \sigma_2^2)$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 \notin \left(-t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n_1+n_2-2\right)}, t_{\left(\frac{\alpha}{2}, n_1+n_2-2\right)} \right)$</p> <p>Siendo $t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{S_P \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$</p> $S_P^2 = \frac{(n_1 - 1) S_1^2 + (n_2 - 1) S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$ <p>El estadístico t_0 sigue una distribución t-Student de n_1+n_2-2 grados de libertad.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 > t_{(\alpha, n_1+n_2-2)}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 < -t_{(\alpha, n_1+n_2-2)}$</p>	

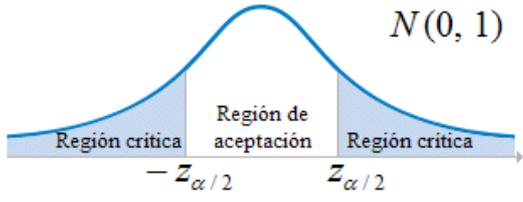
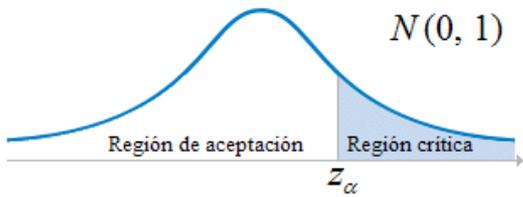
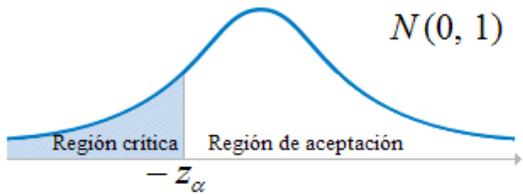
Diferencia de las medias de dos poblaciones (varianzas poblacionales desconocidas y distintas)

<p>Dos lados: $H_0: \mu_1 - \mu_2 = \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 \neq \Delta_0$ $(\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2)$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 \notin \left(-t_{\left(\frac{\alpha}{2}, \nu\right)}, t_{\left(\frac{\alpha}{2}, \nu\right)} \right)$ Siendo $t_0 = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2 - \Delta_0}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}$ $\nu = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$</p> <p>El estadístico t_0 sigue una distribución t-Student de ν grados de libertad.</p>	
<p>Lado derecho: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \leq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 > \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 > t_{(\alpha, \nu)}$</p>	
<p>Lado izquierdo: $H_0: \mu_1 - \mu_2 \geq \Delta_0$ $H_1: \mu_1 - \mu_2 < \Delta_0$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $t_0 < -t_{(\alpha, \nu)}$</p>	

Cociente de las varianzas de dos poblaciones

<p>Dos lados: $H_0: \sigma_1^2 = \sigma_2^2$ $H_1: \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si:</p> $F_0 \notin \left(F_{\left(1-\frac{\alpha}{2}, n_1-1, n_2-1\right)}, F_{\left(\frac{\alpha}{2}, n_1-1, n_2-1\right)} \right)$ <p>Siendo $F_0 = \frac{S_1^2}{S_2^2}$</p> <p>El estadístico F_0 sigue una distribución F-Snedecor con n_1-1 y n_2-1 grados de libertad.</p>	 <p style="text-align: right;">F-Snedecor</p>
<p>Lado derecho: $H_0: \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2$ $H_1: \sigma_1^2 > \sigma_2^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si:</p> $F_0 > F_{(\alpha, n_1-1, n_2-1)}$	 <p style="text-align: right;">F-Snedecor</p>
<p>Lado izquierdo: $H_0: \sigma^2 \geq \sigma_0^2$ $H_1: \sigma^2 < \sigma_0^2$</p>	<p>Rechazar H_0 si:</p> $F_0 < F_{(1-\alpha, n_1-1, n_2-1)}$	 <p style="text-align: right;">F-Snedecor</p>

Diferencia de las proporciones de dos poblaciones

<p>Dos lados: $H_0: p_1 = p_2$ $H_1: p_1 \neq p_2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 \notin \left(-z_{\frac{\alpha}{2}}, z_{\frac{\alpha}{2}} \right)$</p> <p>Siendo $z_0 = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\hat{p}(1-\hat{p})\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$</p> $\hat{p} = \frac{n_1 \hat{p}_1 + n_2 \hat{p}_2}{n_1 + n_2}$ <p>El estadístico z_0 sigue una distribución normal $N(0, 1)$.</p>	 <p>Diagrama de una distribución normal $N(0, 1)$. El eje horizontal muestra los puntos críticos $-z_{\alpha/2}$ y $z_{\alpha/2}$. Las áreas fuera de estos puntos están sombreadas y etiquetadas como "Región crítica". El área entre $-z_{\alpha/2}$ y $z_{\alpha/2}$ está etiquetada como "Región de aceptación".</p>
<p>Lado derecho: $H_0: p_1 \leq p_2$ $H_1: p_1 > p_2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 > z_{\alpha}$</p>	 <p>Diagrama de una distribución normal $N(0, 1)$. El eje horizontal muestra el punto crítico z_{α}. El área a la izquierda de z_{α} está etiquetada como "Región de aceptación". El área a la derecha de z_{α} está sombreada y etiquetada como "Región crítica".</p>
<p>Lado izquierdo: $H_0: p_1 \geq p_2$ $H_1: p_1 < p_2$</p>	<p>Rechazar H_0 si: $z_0 < -z_{\alpha}$</p>	 <p>Diagrama de una distribución normal $N(0, 1)$. El eje horizontal muestra el punto crítico $-z_{\alpha}$. El área a la izquierda de $-z_{\alpha}$ está sombreada y etiquetada como "Región crítica". El área a la derecha de $-z_{\alpha}$ está etiquetada como "Región de aceptación".</p>

Siendo:

$1 - \alpha$	Nivel de confianza
α	Nivel de significación
H_0	Hipótesis nula
H_1	Hipótesis alternativa
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
z_0	Estadístico del contraste que sigue una distribución normal de Gauss
t_0	Estadístico del contraste que sigue una distribución t -Student de Gosset
F_0	Estadístico del contraste que sigue una distribución F de Fisher-Snedecor
χ_0^2	Estadístico del contraste que sigue una distribución ji-cuadrado de Pearson
z_α	Punto porcentual de la distribución normal de Gauss con probabilidad superior α
$t_{(\alpha, \nu)}$	Punto porcentual de la distribución t -Student de Gosset con probabilidad superior α con ν grados de libertad
$\chi_{(\alpha, \nu)}^2$	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

www.vaxasoftware.com/indexes.html