INTERVALOS DE CONFIANZA MÁS RELEVANTES

INTERVALO DE CONFIANZA DE LA MEDIA (POBLACIONAL) μ DE UNA VARIABLE NORMAL CON VARIANZA CONOCIDA σ_0^2 Y COEFICIENTE DE CONFIANZA $1-\alpha$

❶ Estadístico: $\dfrac{\overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \rightsquigarrow \mathcal{N}(0,1)$

❷ Intervalo para el estadístico:

$$P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \leq \lambda_\alpha\right) = 1-\alpha \Leftrightarrow \Phi(\lambda_\alpha) - \Phi(-\lambda_\alpha) = 1-\alpha \Leftrightarrow 2\Phi(\lambda_\alpha) - 1 = 1-\alpha \Leftrightarrow \Phi(\lambda_\alpha) = 1 - \tfrac{\alpha}{2} \text{ (tablas)}$$

❸ Intervalo aleatorio de la media poblacional:

$$1-\alpha = P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \leq \lambda_\alpha\right) = P\left(\overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}} - \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}} + \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\right)$$

❹ Intervalo de confianza de μ para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$ (si $\overline{x} =$ valor de $\overline{\mathbf{X}_\mathbf{n}}$ para esa muestra de observaciones):

$$\boxed{\left[\overline{x} - \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}, \overline{x} + \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\right]}$$

INTERVALO DE CONFIANZA DE LA MEDIA (POBLACIONAL) μ DE UNA VARIABLE NORMAL CON VARIANZA DESCONOCIDA Y COEFICIENTE DE CONFIANZA $1-\alpha$

❶ Estadístico: $\dfrac{\overline{\mathbf{X_n}}-\mu}{\widehat{\mathbf{S_n}}/\sqrt{n}} \rightsquigarrow t_{n-1}$

❷ Intervalo para el estadístico: $P\left(-t_\alpha \leq \dfrac{\overline{\mathbf{X_n}}-\mu}{\widehat{\mathbf{S_n}}/\sqrt{n}} \leq t_\alpha\right) = 1-\alpha$ con $t_\alpha = F^{-1}_{t_{n-1}}(1-\alpha/2)$ (tablas)

❸ Intervalo aleatorio de la media poblacional:

$$1-\alpha = P\left(-t_\alpha \leq \frac{\overline{\mathbf{X_n}}-\mu}{\widehat{\mathbf{S_n}}/\sqrt{n}} \leq t_\alpha\right) = P\left(\overline{\mathbf{X_n}} - t_\alpha \frac{\widehat{\mathbf{S_n}}}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \overline{\mathbf{X_n}} + t_\alpha \frac{\widehat{\mathbf{S_n}}}{\sqrt{n}}\right)$$

❹ Intervalo de confianza de μ para la muestra de observaciones $(x_1,\ldots,x_n)$ ($\widehat{s} =$ valor de $\widehat{\mathbf{S_n}}$ para esa muestra de observaciones):

$$\boxed{\left[\overline{x} - t_\alpha \frac{\widehat{s}}{\sqrt{n}}, \overline{x} + t_\alpha \frac{\widehat{s}}{\sqrt{n}}\right]}$$

INTERVALO DE CONFIANZA DE LA MEDIA (POBLACIONAL) μ DE UNA VARIABLE NO-NORMAL CON VARIANZA CONOCIDA σ_0^2 Y COEFICIENTE DE CONFIANZA $1-\alpha$ (SUPUESTO $n \geq 30$)

❶ Estadístico: $\dfrac{\overline{\mathbf{X_n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \rightsquigarrow^{\text{aprox.}} \mathcal{N}(0,1)$

❷ Intervalo (aproximado) para el estadístico:

$$P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\overline{\mathbf{X_n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \leq \lambda_\alpha\right) = 1-\alpha \Leftrightarrow \Phi(\lambda_\alpha) - \Phi(-\lambda_\alpha) \simeq 1-\alpha \Leftrightarrow \Phi(\lambda_\alpha) \simeq 1 - \tfrac{\alpha}{2} \text{ (tablas)}$$

❸ Intervalo aleatorio (aproximado) de la media poblacional:

$$1-\alpha \simeq P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\overline{\mathbf{X_n}} - \mu}{\sigma_0/\sqrt{n}} \leq \lambda_\alpha\right) = \left(\overline{\mathbf{X_n}} - \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}} \leq \mu \leq \overline{\mathbf{X_n}} + \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\right)$$

❹ Intervalo de confianza (aproximado) de μ la media poblacional para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$

$$\boxed{\left[\overline{x} - \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}, \overline{x} + \lambda_\alpha \frac{\sigma_0}{\sqrt{n}}\right]}$$

INTERVALO DE CONFIANZA DE LA PROPORCIÓN (POBLACIONAL) p DE INDIVIDUOS CON CIERTA PROPIEDAD Y COEFICIENTE DE CONFIANZA $1-\alpha$ (SUPUESTO $n >> 30$)

❶ Estadístico: $\dfrac{\widehat{\mathbf{P}}-p}{\sqrt{p(1-p)/n}} \rightsquigarrow^{\text{aprox.}} \mathcal{N}(0,1)$ y $\dfrac{\widehat{\mathbf{P}}-p}{\sqrt{\widehat{\mathbf{P}}(1-\widehat{\mathbf{P}})/n}} \rightsquigarrow^{\text{aprox.}'} \mathcal{N}(0,1)$ con $\widehat{\mathbf{P}} =$ proporción muestral de individuos

❷ Intervalo (aproximado) para el estadístico:

$$P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\widehat{\mathbf{P}}-p}{\sqrt{\widehat{\mathbf{P}}(1-\widehat{\mathbf{P}})/n}} \leq \lambda_\alpha\right) = 1-\alpha \Leftrightarrow \Phi(\lambda_\alpha) \simeq 1-\tfrac{\alpha}{2} \text{ (tablas)}$$

(También se podría utilizar el otro estadístico, pero la resolución de las inecuaciones sería más complicada)

❸ Intervalo aleatorio (aproximado) de la proporción poblacional:

$$1-\alpha \simeq P\left(-\lambda_\alpha \leq \frac{\widehat{\mathbf{P}}-p}{\sqrt{\widehat{\mathbf{P}}(1-\widehat{\mathbf{P}})/n}} \leq \lambda_\alpha\right) = P\left(\widehat{\mathbf{P}} - \lambda_\alpha\sqrt{\frac{\widehat{\mathbf{P}}(1-\widehat{\mathbf{P}})}{n}} \leq p \leq \widehat{\mathbf{P}} + \lambda_\alpha\sqrt{\frac{\widehat{\mathbf{P}}(1-\widehat{\mathbf{P}})}{n}}\right)$$

❹ Intervalo de confianza (aproximado) de p para la muestra de observaciones ($\widehat{p} =$ valor de $\widehat{\mathbf{P}}$ para esa muestra de observaciones):

$$\boxed{\left[\widehat{p} - \lambda_\alpha\sqrt{\frac{\widehat{p}(1-\widehat{p})}{n}}, \widehat{p} + \lambda_\alpha\sqrt{\frac{\widehat{p}(1-\widehat{p})}{n}}\right]}$$

INTERVALO DE CONFIANZA DE LA VARIANZA (POBLACIONAL) σ^2 DE UNA VARIABLE NORMAL Y COEFICIENTE DE CONFIANZA $1-\alpha$

❶ Estadístico: $\dfrac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma^2} = \dfrac{(n-1)\,\widehat{\mathbf{S_n^2}}}{\sigma^2} \rightsquigarrow \chi^2_{n-1}$

❷ Intervalo para el estadístico: $P\left(a_\alpha \le \dfrac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma^2} \le b_\alpha\right)$ con $P\left(\dfrac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma^2} < a_\alpha\right) = \frac{\alpha}{2}$ y $P\left(\dfrac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma^2} > b_\alpha\right) = \frac{\alpha}{2}$

$$\Leftrightarrow\ a_\alpha = F_{\chi^2_{n-1}}(\alpha/2),\ b_\alpha = F_{\chi^2_{n-1}}(1-\alpha/2)\ \text{(tablas)}$$

❸ Intervalo aleatorio de la varianza poblacional:

$$1-\alpha = P\left(a_\alpha \le \frac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma^2} \le b_\alpha\right) = P\left(\frac{n\,\mathbf{S_n^2}}{b_\alpha} \le \sigma^2 \le \frac{n\,\mathbf{S_n^2}}{a_\alpha}\right)$$

❹ Intervalo de confianza de σ^2 para la muestra de observaciones $(x_1,\ldots,x_n)$ (si $s^2 =$ valor de $\mathbf{S_n^2}$ para esa muestra de observaciones):

$$\boxed{\left[\frac{n}{b_\alpha}\,s^2,\ \frac{n}{a_\alpha}\,s^2\right]}$$

$\Rightarrow$ Intervalo de confianza de σ para la muestra de observaciones $(x_1,\ldots,x_n)$:

$$\boxed{\left[\sqrt{\frac{n}{b_\alpha}}\,s,\ \sqrt{\frac{n}{a_\alpha}}\,s\right]}$$

TESTS DE HIPÓTESIS MÁS USUALES

CONTRASTES SOBRE LA MEDIA μ DE UNA VARIABLE NORMAL CON VARIANZA CONOCIDA σ_0^2 Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \mu = \mu_0, \quad H_1 : \mu \neq \mu_0$ **ii)** $H_0 : \mu \leq \mu_0, \quad H_1 : \mu > \mu_0$ **iii)** $H_0 : \mu \geq \mu_0, \quad H_1 : \mu < \mu_0$

❶ Estadístico del contraste: $T(X_1, \ldots, X_n) = \dfrac{\overline{\mathbf{X_n}} - \mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}} \rightsquigarrow \mathcal{N}(\dfrac{\mu - \mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}}, 1)$

❷ Regiones críticas:

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n) \middle| \left|\frac{\overline{\mathbf{x_n}} - \mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}}\right| > \lambda_{\alpha/2}\right) \quad RC_{ii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x_n}} - \mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}} > \lambda_\alpha\right) \quad RC_{iii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x_n}} - \mu_0}{\sigma_0/\sqrt{n}} < \lambda_\alpha\right)$$

con $\lambda_a = F^{-1}_{N(0,1)}(1-a)$ y $\overline{x_n} =$ valor de $\overline{\mathbf{X_n}}$ para la muestra.

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$:

$$\boxed{\begin{cases} \text{puede aceptarse } H_0 & \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \notin RC \\ \text{debe rechazarse } H_0 & \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \in RC \end{cases}}$$

CONTRASTE SOBRE LA MEDIA μ DE UNA VARIABLE NORMAL CON VARIANZA DESCONOCIDA Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \mu = \mu_0, \quad H_1 : \mu \neq \mu_0$ **ii)** $H_0 : \mu \leq \mu_0, \quad H_1 : \mu > \mu_0$ **iii)** $H_0 : \mu \geq \mu_0, \quad H_1 : \mu < \mu_0$

❶ Estadístico del contraste : $T(X_1, \ldots, X_n) = \dfrac{\overline{\mathbf{X_n}} - \mu_0}{\widehat{\mathbf{S_n}}/\sqrt{n}} \rightsquigarrow t_{n-1}$ si $\mu = \mu_0$ es cierta.

❷ Regiones críticas:

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n) \middle| \left| \frac{\overline{\mathbf{x_n}} - \mu_0}{\widehat{s}/\sqrt{n}} \right| > t_{\alpha/2} \right) \quad RC_{ii} = \left(x_1, \ldots, x_n) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \mu_0}{\widehat{s}/\sqrt{n}} > t_\alpha \right) \quad RC_{iii} = \left(x_1, \ldots, x_n) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \mu_0}{\widehat{s}/\sqrt{n}} < -t_\alpha \right)$$

con $t_a = F^{-1}_{t_{n-1}}(1-a)$, $\overline{x} =$ valor de $\overline{\mathbf{X_n}}$ y $\widehat{s} =$ valor de $\widehat{\mathbf{S_n}}$ para esa muestra .

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$:

$$\boxed{\begin{cases} \text{puede aceptarse } H_0 \quad \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \notin RC \\ \\ \text{debe rechazarse } H_0 \quad \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \in RC \end{cases}}$$

CONTRASTES SOBRE LA VARIANZA (POBLACIONAL) σ^2 DE UNA VARIABLE NORMAL Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2,\ H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$

ii) $H_0 : \sigma^2 \geq \sigma_0^2,\ H_1 : \sigma^2 < \sigma_0^2$

iii) $H_0 : \sigma^2 \leq \sigma_0^2,\ H_1 : \sigma^2 > \sigma_0^2$

❶ Estadístico: $T(X_1, \ldots, X_n) = \dfrac{n\,\mathbf{S_n^2}}{\sigma_0^2} = \dfrac{(n-1)\,\widehat{\mathbf{S_n^2}}}{\sigma_0^2} \rightsquigarrow \chi^2_{n-1}$, si $\sigma^2 = \sigma_0^2$.

❷ Regiones críticas :

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\middle|\, \frac{n\,\mathbf{s^2}}{\sigma_0^2} < c_{\alpha/2} \right) \cup \left((x_1, \ldots, x_n) \,\middle|\, \frac{n\,\mathbf{s^2}}{\sigma_0^2} > c_{1-\alpha/2} \right)$$

$$RC_{ii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\middle|\, \frac{n\,\mathbf{s^2}}{\sigma_0^2} < c_\alpha \right) \qquad RC_{iii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\middle|\, \frac{n\,\mathbf{s^2}}{\sigma_0^2} > c_{1-\alpha} \right)$$

con $c_a = F^{-1}_{\chi^2_{n-1}}(1-a)$, $s =$ valor de $\mathbf{S_n}$ para la muestra .

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$:

$$\boxed{\begin{cases} \text{puede aceptarse } H_0 \quad \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \notin RC \\ \text{debe rechazarse } H_0 \quad \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \in RC \end{cases}}$$

CONTRASTES SOBRE LA PROPORCIÓN (POBLACIONAL) p DE INDIVIDUOS CON CIERTA PROPIEDAD Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α (SUPUESTO $\underline{n \geq 30}$)

i) $H_0 : p = p_0,\ H_1 : p \neq p_0$ **ii)** $H_0 : p \leq p_0,\ H_1 : p > p_0$ **iii)** $H_0 : p \geq p_0,\ H_1 : p < p_0$

❶ Estadístico de contraste: $T(X_1, \ldots, X_n) = \dfrac{\widehat{\mathbf{P}} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}} \rightsquigarrow^{\text{aprox.}} \mathcal{N}(0,1)$ si $p = p_0$

❷ Regiones críticas :

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\Big|\, \left| \frac{\widehat{\mathbf{p}} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}} \right| > \lambda_{\alpha/2} \right)$$

$$RC_{iii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{p}} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}} < -\lambda_{\alpha} \right)$$

$$RC_{ii} = \left((x_1, \ldots, x_n) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{p}} - p_0}{\sqrt{p_0(1-p_0)/n}} > \lambda_{\alpha} \right)$$

con $\lambda_a = F^{-1}_{N(0,1)}(1-a)$ y $\widehat{p} =$ valor de $\widehat{\mathbf{P}}$ para la muestra.

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n)$:

$$\boxed{\begin{cases} \text{puede aceptarse } H_0 & \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \notin RC \\ \text{debe rechazarse } H_0 & \text{si} \quad (x_1, \ldots, x_n) \in RC \end{cases}}$$

CONTRASTES DE COMPARACIONES DE MEDIAS DE DOS VARIABLES NORMALES CON VARIANZAS CONOCIDAS Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \mu_1 = \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ **ii)** $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 > \mu_2$ **iii)** $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 < \mu_2$

❶ Estadístico del contraste: $T(X_1, \dots, X_n, Y_1 \dots, Y_m) = \dfrac{\overline{\mathbf{X_n}} - \overline{\mathbf{Y_m}}}{\sqrt{\sigma_X^2/n + \sigma_Y^2/m}} \rightsquigarrow N(0,1)$ si $\mu_1 = \mu_2$

❷ Regiones críticas:

$$RC_i = \left((x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_m) \middle| \left| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\sigma_X^2/n + \sigma_Y^2/n}} \right| > \lambda_{\alpha/2} \right)$$

$$RC_{ii} = \left((x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_m) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\sigma_X^2/n + \sigma_Y^2/n}} > \lambda_\alpha \right)$$

$$RC_{iii} = \left((x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_m) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\sigma_X^2/n + \sigma_Y^2/n}} < -\lambda_\alpha \right)$$

con $\lambda_a = F^{-1}_{N(0,1}(1-a)$ y $\overline{x} =$ valor de $\overline{\mathbf{X_n}}$, $\overline{y} =$ valor de $\overline{\mathbf{Y_m}}$ para la muestra.

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \dots, x_n, y_1, \dots, y_m)$

CONTRASTES DE COMPARACIONES DE MEDIAS DE DOS VARIABLES NORMALES CON VARIANZAS DESCONOCIDAS Y DISTINTAS Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \mu_1 = \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$ **ii)** $H_0 : \mu_1 \leq \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 > \mu_2$ **iii)** $H_0 : \mu_1 \geq \mu_2, \quad H_1 : \mu_1 < \mu_2$

❶ Estadístico del contraste: $T(X_1, \ldots, X_n, Y_1 \ldots, Y_m) = \dfrac{\overline{\mathbf{X}}_n - \overline{\mathbf{Y}}_m}{\sqrt{\frac{\widehat{S}^2_X}{n} + \frac{\widehat{S}^2_Y}{m}}} \rightsquigarrow t_f$ si $\mu_1 = \mu_2$ con $f \approx \dfrac{\left(\frac{\widehat{s}^2_X}{n} + \frac{\widehat{s}^2_Y}{m}\right)^2}{\left(\frac{\left(\frac{\widehat{s}^2_X}{n}\right)^2}{(n-1)} + \frac{\left(\frac{\widehat{s}^2_Y}{m}\right)^2}{(m-1)}\right)}$

❷ Regiones críticas:

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \middle| \left| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\frac{\widehat{s}^2_X}{n} + \frac{\widehat{s}^2_Y}{m}}} \right| > t_{\alpha/2} \right)$$

$$RC_{ii} = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\frac{\widehat{s}^2_X}{n} + \frac{\widehat{s}^2_Y}{m}}} > t_{\alpha} \right) \qquad RC_{iii} = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \middle| \frac{\overline{\mathbf{x}} - \overline{\mathbf{y}}}{\sqrt{\frac{\widehat{s}^2_X}{n} + \frac{\widehat{s}^2_Y}{m}}} < -t_{\alpha} \right)$$

con $t_a = F^{-1}_{t_f}(1-a)$ y siendo $\overline{x}$ $\overline{y}$ $\widehat{\mathbf{s}}^2_{\mathbf{x}}$, $\widehat{\mathbf{s}}^2_{\mathbf{y}}$ las medias y cuasivarianzas muestrales de cada una de las submuestras.

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m)$

CONTRASTES DE COMPARACIÓN DE VARIANZAS DE DOS VARIABLES NORMALES Y NIVEL DE SIGNIFICACIÓN α

i) $H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2,\ H_1 : \sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$ **ii)** $H_0 : \sigma_1^2 \geq \sigma_2^2,\ H_1 : \sigma_1^2 < \sigma_2^2$ **iii)** $H_0 : \sigma_1^2 \leq \sigma_2^2,\ H_1 : \sigma_1^2 > \sigma_2^2$

❶ Estadístico: $T(X_1, \ldots, X_n, Y_1, \ldots, Y_m) = \frac{\widehat{S}_X^2}{\widehat{S}_Y^2} \rightsquigarrow F_{n-1,m-1}$ si $\sigma_1^2 = \sigma_2^2$.

❷ Regiones críticas :

$$RC_i = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{x}}^2}{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{y}}^2} < c_{\alpha/2} \right) \cup \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{x}}^2}{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{y}}^2} > c_{1-\alpha/2} \right)$$

$$RC_{ii} = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{x}}^2}{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{y}}^2} < c_{\alpha} \right) \qquad RC_{iii} = \left((x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m) \,\Big|\, \frac{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{x}}^2}{\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{y}}^2} > c_{1-\alpha} \right)$$

con $c_a = F_{F_{n-1,m-1}}^{-1}(1-a)$, y $\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{x}}^2$, $\widehat{\mathbf{s}}_{\mathbf{y}}^2$ las cuasivarianzas muestrales de cada una de las submuestras.

❸ Conclusión del test de nivel α para la muestra de observaciones $(x_1, \ldots, x_n, y_1, \ldots, y_m))$