TABLA DE ALGUNOS CONTRASTES DE HIPÓTESIS

I) Caso Normal

a) CONTRASTES PARA LA MEDIA

Contraste	Desviación típica	Región crítica
$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu \neq \mu_0$	σ conocida	$\lvert\overline{x} - \mu_0\rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu = \mu_0$ $H_1 : \mu \neq \mu_0$	σ desconocida	$\lvert\overline{x} - \mu_0\rvert > t_{n-1,\frac{\alpha}{2}} \dfrac{s}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu \leq \mu_0$ $H_1 : \mu > \mu_0$	σ conocida	$\overline{x} - \mu_0 > z_{\alpha} \dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu \leq \mu_0$ $H_1 : \mu > \mu_0$	σ desconocida	$\overline{x} - \mu_0 > t_{n-1,\alpha} \dfrac{s}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu \geq \mu_0$ $H_1 : \mu < \mu_0$	σ conocida	$\overline{x} - \mu_0 < z_{1-\alpha} \dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu \geq \mu_0$ $H_1 : \mu < \mu_0$	σ desconocida	$\overline{x} - \mu_0 < t_{n-1,1-\alpha} \dfrac{s}{\sqrt{n}}$

b) CONTRASTES PARA LA VARIANZA

Contraste	Región crítica
$H_0 : \sigma^2 = \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 \neq \sigma_0^2$	$\dfrac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2} \notin \left[\chi^2_{n-1,1-\frac{\alpha}{2}}, \chi^2_{n-1,\frac{\alpha}{2}} \right]$
$H_0 : \sigma^2 \leq \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 > \sigma_0^2$	$\dfrac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2} > \chi^2_{n-1,\alpha}$
$H_0 : \sigma^2 \geq \sigma_0^2$ $H_1 : \sigma^2 < \sigma_0^2$	$\dfrac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2} < \chi^2_{n-1,1-\alpha}$

c) CONTRASTES PARA LAS DIFERENCIAS DE MEDIAS DE DOS POBLACIONES INDEPENDIENTES

X es $N(\mu_1, \sigma_1)$, Y es $N(\mu_2, \sigma_2)$. X e Y son independientes

Contraste	Desviaciones típicas	Región crítica
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	σ_1 y σ_2 son conocidas	$\lvert\overline{x} - \overline{y}\rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{\sigma_1^2}{n_1} + \dfrac{\sigma_2^2}{n_2}}$
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas (muestras grandes)	$\lvert\overline{x} - \overline{y}\rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1} + \dfrac{s_2^2}{n_2}}$
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas pero iguales (muestras pequeñas)	$\lvert\overline{x} - \overline{y}\rvert > t_{n_1+n_2-2,\frac{\alpha}{2}} s_p \sqrt{\dfrac{1}{n_1} + \dfrac{1}{n_2}}$ siendo $s_p^2 = \dfrac{1}{n_1 + n_2 - 2}\left((n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2\right)$.
$H_0 : \mu_1 = \mu_2$ $H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas y distintas (muestras pequeñas)	$\lvert\overline{x} - \overline{y}\rvert > t_{f,\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1} + \dfrac{s_2^2}{n_2}}$ siendo f el número entero más

		próximo mayor o igual que $\dfrac{\left(\dfrac{s_1}{n_1}+\dfrac{s_2}{n_2}\right)^2}{\dfrac{\left(\dfrac{s_1^2}{n_1}\right)^2}{n_1+1}+\dfrac{\left(\dfrac{s_2^2}{n_2}\right)^2}{n_2+1}}-2$.
$H_0:\mu_1\le\mu_2$ $H_1:\mu_1>\mu_2$	σ_1 y σ_2 son conocidas	$\bar{x}-\bar{y}>z_\alpha\sqrt{\dfrac{\sigma_1^2}{n_1}+\dfrac{\sigma_2^2}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\le\mu_2$ $H_1:\mu_1>\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas (muestras grandes)	$\bar{x}-\bar{y}>z_\alpha\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1}+\dfrac{s_2^2}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\le\mu_2$ $H_1:\mu_1>\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas pero iguales (muestras pequeñas)	$\bar{x}-\bar{y}>t_{n_1+n_2-2,\alpha}s_p\sqrt{\dfrac{1}{n_1}+\dfrac{1}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\le\mu_2$ $H_1:\mu_1>\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas y distintas (muestras pequeñas)	$\bar{x}-\bar{y}>t_{f,\alpha}\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1}+\dfrac{s_2^2}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\ge\mu_2$ $H_1:\mu_1<\mu_2$	σ_1 y σ_2 son conocidas	$\bar{x}-\bar{y}<z_{1-\alpha}\sqrt{\dfrac{\sigma_1^2}{n_1}+\dfrac{\sigma_2^2}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\ge\mu_2$ $H_1:\mu_1<\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas (muestras grandes)	$\bar{x}-\bar{y}<z_{1-\alpha}\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1}+\dfrac{s_2^2}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\ge\mu_2$ $H_1:\mu_1<\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas pero iguales (muestras pequeñas)	$\bar{x}-\bar{y}<t_{n_1+n_2-2,1-\alpha}s_p\sqrt{\dfrac{1}{n_1}+\dfrac{1}{n_2}}$
$H_0:\mu_1\ge\mu_2$ $H_1:\mu_1<\mu_2$	σ_1 y σ_2 son desconocidas y distintas (muestras pequeñas)	$\bar{x}-\bar{y}<t_{f,1-\alpha}\sqrt{\dfrac{s_1^2}{n_1}+\dfrac{s_2^2}{n_2}}$

d) CONTRASTES PARA EL COCIENTE DE VARIANZAS DE DOS POBLACIONES NORMALES INDEPENDIENTES

Contraste	Región crítica
$H_0:\sigma_1^2=\sigma_2^2$ $H_1:\sigma_1^2\ne\sigma_2^2$	$\dfrac{s_1^2}{s_2^2}\notin\left[F_{n_1-1,n_2-1,1-\frac{\alpha}{2}},F_{n_1-1,n_2-1,\frac{\alpha}{2}}\right]$
$H_0:\sigma_1^2\le\sigma_2^2$ $H_1:\sigma_1^2>\sigma_2^2$	$\dfrac{s_1^2}{s_2^2}>F_{n_1-1,n_2-1,\alpha}$
$H_0:\sigma_1^2\ge\sigma_2^2$ $H_1:\sigma_1^2<\sigma_2^2$	$\dfrac{s_1^2}{s_2^2}<F_{n_1-1,n_2-1,1-\alpha}$

.

e) CONTRASTES PARA LAS DIFERENCIAS DE MEDIAS DE DOS POBLACIONES NO INDEPENDIENTES

X es $N(\mu_1,\sigma_1)$ e Y es $N(\mu_2,\sigma_2)$. X e Y no son independientes. $D=X-Y$

Contraste	Región crítica
$H_0:\mu_1=\mu_2$	$\left\lvert\bar{D}\right\rvert>t_{n-1,\frac{\alpha}{2}}\dfrac{S_D}{\sqrt{n}}$

$H_1 : \mu_1 \neq \mu_2$	
$H_0 : \mu_1 \leq \mu_2$ $H_1 : \mu_1 > \mu_2$	$\bar{D} > t_{n-1,\alpha} \dfrac{S_D}{\sqrt{n}}$
$H_0 : \mu_1 \geq \mu_2$ $H_1 : \mu_1 < \mu_2$	$\bar{D} < t_{n-1,1-\alpha} \dfrac{S_D}{\sqrt{n}}$

II) **Otros casos (muestras grandes)**
CONTRASTES PARA PROPORCIONES
X es $Be(p)$

Contraste	**Región crítica**
$H_0 : p = p_0$ $H_1 : p \neq p_0$	$\lvert \hat{p} - p_0 \rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{p_0(1-p_0)}{n}}$
$H_0 : p \leq p_0$ $H_1 : p > p_0$	$\hat{p} - p_0 > z_{\alpha} \sqrt{\dfrac{p_0(1-p_0)}{n}}$
$H_0 : p \geq p_0$ $H_1 : p < p_0$	$\hat{p} - p_0 < z_{1-\alpha} \sqrt{\dfrac{p_0(1-p_0)}{n}}$

CONTRASTES PARA LA DIFERENCIA DE PROPORCIONES

Contraste	**Región crítica**
$H_0 : p_1 = p_2$ $H_1 : p_1 \neq p_2$	$\lvert \hat{p}_1 - \hat{p}_2 \rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_1} + \dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_2}}$, donde $\bar{p} = \dfrac{n_1 \hat{p}_1 + n_2 \hat{p}_2}{n_1 + n_2}$
$H_0 : p_1 \leq p_2$ $H_1 : p_1 > p_2$	$\hat{p}_1 - \hat{p}_2 > z_{\alpha} \sqrt{\dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_1} + \dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_2}}$
$H_0 : p_1 \geq p_2$ $H_1 : p_1 < p_2$	$\hat{p}_1 - \hat{p}_2 < z_{1-\alpha} \sqrt{\dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_1} + \dfrac{\bar{p}(1-\bar{p})}{n_2}}$

CONTRASTES PARA EL PARÁMETRO DE UNA VARIABLE DE POISSON

Contraste	**Región de crítica**
$H_0 : \lambda = \lambda_0$ $H_1 : \lambda \neq \lambda_0$	$\lvert \bar{x} - \lambda_0 \rvert > z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\dfrac{\lambda_0}{n}}$
$H_0 : \lambda \leq \lambda_0$ $H_1 : \lambda > \lambda_0$	$\bar{x} - \lambda_0 > z_{\alpha} \sqrt{\dfrac{\lambda_0}{n}}$
$H_0 : \lambda \geq \lambda_0$ $H_1 : \lambda < \lambda_0$	$\bar{x} - \lambda_0 < z_{1-\alpha} \sqrt{\dfrac{\lambda_0}{n}}$