Diferencia de promedios:

Con varianzas desconocidas iguales:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{S_p^2\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}; \quad S_p^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Con varianzas desconocidas diferentes:

$$t = \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}}; \quad v = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\frac{(S_1^2/n_1)^2}{n_1 - 1} + \frac{(S_2^2/n_2)^2}{n_2 - 1}}$$ grados de libertad del valor crítico

Diferencia de proporciones:

$$Z = \frac{(p_1 - p_2) - (\pi_1 - \pi_2)}{\sqrt{\frac{p_c(1-p_c)}{n_1} + \frac{p_c(1-p_c)}{n_2}}}; \quad p_c = \frac{X_1 + X_2}{n_1 + n_2}$$

Intervalos de confianza post-anova

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm t_{n-k;\alpha/2}\sqrt{CME\left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

Intervalo de predicción para $\hat{Y}$

$$\hat{Y} \pm t_{n-2;\alpha/2} S_{YX}\sqrt{1 + h_i}$$

$$h_i = \frac{1}{n} + \frac{(X_i - \bar{X})^2}{\sum (X_i - \bar{X})^2}$$

$$S_{YX} = \sqrt{\frac{SCE}{n-2}}$$

Prueba Chi cuadrado

$$\chi^2_{calc} = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

UNIVERSIDAD ICESI

Facultad de Ingeniería
Departamento de
Matemáticas y Estadística

FÓRMULAS PARA INFERENCIA

Distribuciones muestrales:

Del promedio:

$$Z = \frac{\overline{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

De la proporción:

$$Z = \frac{p - \pi}{\sqrt{\frac{\pi(1-\pi)}{n}}}$$

De la varianza:

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2}$$

Intervalos de Confianza:

Para el promedio:

$\overline{X} \pm Z_{\alpha/2} \dfrac{\sigma}{\sqrt{n}}$ Muestras grandes.

$\overline{X} \pm t_{n-1;\alpha/2} \dfrac{S}{\sqrt{n}}$ Muestras pequeñas.

Para la proporción:

$$p \pm Z_{\alpha/2}\sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

Para la varianza:

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

Tamaños de muestra:

Para el promedio:

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2}\sigma^2}{e^2}$$

Para la proporción:

$$n = \frac{Z^2_{\alpha/2}\pi(1-\pi)}{e^2}$$

Factor de corrección por población finita:

$$fcp = \sqrt[2]{\frac{N-n}{N-1}}$$