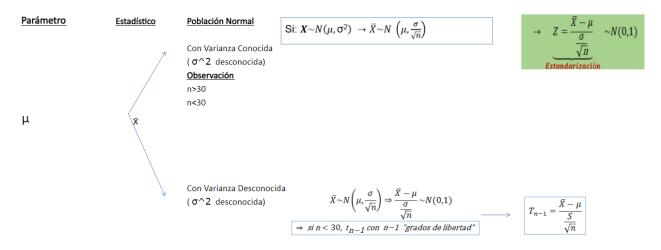


Manual de resumen - Distribución muestral e Intervalo de confianza

1. DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE LA MEDIA



Como no conoces σ^2 entonces reemplazas con S^2

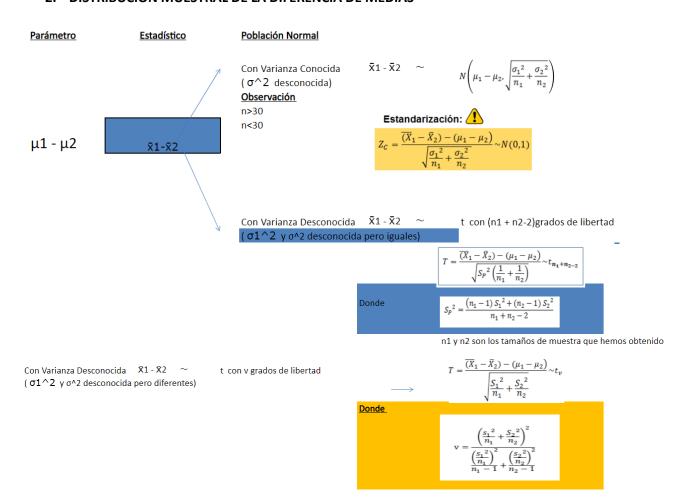
Población que No es Normal

Teorema de Limite Central

n > 30
$$X \sim \text{Dist. Desconocida} \qquad \qquad \bar{X} \sim N \left(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \right) \qquad \qquad \rightarrow \qquad Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sqrt{n}} \sim N(0,1)$$
 Estandarización



2. DISTRIBUCIÓN MUESTRAL DE LA DIFERENCIA DE MEDIAS





3. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA

<u>Parámetro</u>	<u>Estadístico</u>	Población Normal	Limite de Confianza
μ	X \	Con Varianza Conocida (\sigma^2 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	$\begin{split} \text{IC:} & \bar{X} - Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \leq \underline{\mu} \leq \bar{X} + Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \\ \\ \text{IC:} & \bar{X} - Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \leq \underline{\mu} \leq \bar{X} + Z_{(1-\frac{\alpha}{2})} \cdot \frac{S}{\sqrt{n}} \end{split}$
		Observación n<30	

Como no conoces σ^2 entonces reemplazas con S^2

Población que No es Normal

Teorema de Limite Central

$$X \sim \text{Dist. Desconocida}$$

n > 30

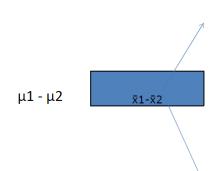


4. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA DE MEDIAS

<u>Parámetro</u>

Estadístico

Población Normal



Con Varianza Conocida (σ^2 desconocida) Observación

n>30 n<30 $-\bar{X}2 \sim N\left(\mu_1 - \mu_2, \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}\right)$

 $(\overline{X}_1 - \overline{X}_2) - Z_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)} \sqrt{\frac{{\sigma_1}^2}{n_1} + \frac{{\sigma_2}^2}{n_2}} \leq \mu_1 - \mu_2 \leq (\overline{X}_1 - \overline{X}_2) + Z_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)} \sqrt{\frac{{\sigma_1}^2}{n_1} + \frac{{\sigma_2}^2}{n_2}}$

$$IC(\mu_1 - \mu_2) = \left[\bar{X}_1 - \bar{X}_2 \pm Z_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}\right)} \cdot \sqrt{\frac{{\sigma_1}^2}{n_1} + \frac{{\sigma_2}^2}{n_2}} \right]$$

Con Varianza Desconocida $ar{x}$ 1 - $ar{x}$ 2 $\,\sim\,$

t con (n1 + n2-2)grados de libertad

(σ1^2 y σ^2 desconocida pero iguales)

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - T_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}, gl\right)} \sqrt{S_P^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} \le \mu_1 - \mu_2 \le (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) + T_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}, gl\right)} \sqrt{S_P^2 \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}$$

Con Varianza Desconocida \bar{x} 1 - \bar{x} 2 \sim t con v grados de libertad (σ 1^2 y σ ^2 desconocida pero diferentes)

$$(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - T_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}V\right)} \sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}} \le \mu_1 - \mu_2 \le (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) + T_{\left(1 - \frac{\alpha}{2}V\right)} \sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}$$

Donde

$$S_p^2 = \frac{\left(n_1 - 1\right)S_1^2 + \left(n_2 - 1\right)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

n1 y n2 son los tamaños de muestra que hemos obtenido

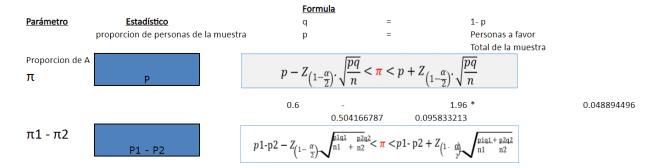
$$T = \frac{\overline{(\overline{X}_1 - \overline{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}}} \sim t$$

Donde

$$y = \frac{\left(\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}{\left(\frac{S_1^2}{n_1}\right)^2 + \left(\frac{S_2^2}{n_2}\right)^2}$$



5. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA PROPORCIÓN



6. INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA VARIANZA

<u>Parámetro</u>	<u>Estadístico</u>	<u>Fórmula</u>
σ^2	S^2	$\frac{(n-1)S^2}{X^2_{(1-\frac{\alpha}{2},n-1)}} < \sigma^2 < \frac{(n-1)S^2}{X^2_{(\frac{\alpha}{2},n-1)}}$
σ	S	
		$\sqrt{\frac{(n-1)S^2}{X^2_{(1-\frac{\alpha}{2},n-1)}}} < \sigma < \sqrt{\frac{(n-1)S^2}{X^2_{(\frac{\alpha}{2},n-1)}}}$