

Práctica # 7.2.

Ejercicio ①

Datos

$$\bar{X} = 30 \$$$

$$\sigma^2 = 212,50 \$$$

$$n = 100$$

$$\mu = 35 \$$$

$$\sigma = 12,50$$

$$\alpha = 5\%$$

X = saldo mensual los tarjetas.
 \in dist Cualquiera

1er Paso plantear Hipotesis

$$H_0 \rightarrow \mu = 35 \$$$

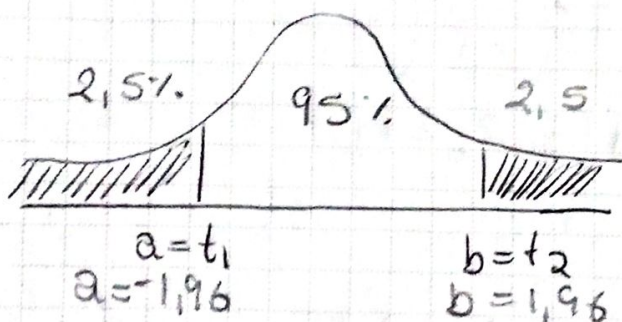
$$H_1 \rightarrow \mu \neq 35 \$$$

2do Paso Especificar α

$$\alpha = 5\% = 0,05$$

3er Paso determinar estadístico (Z)

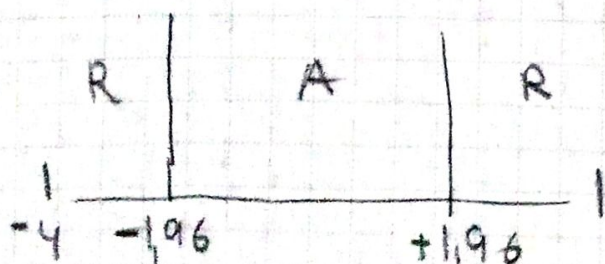
4to Paso definir región de Aceptación y rechazo



5to Paso calcular Z

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = \frac{30 - 35}{\frac{12,50}{\sqrt{100}}} = -4$$

6to Paso tomar la decisión



\therefore Se rechaza la hipótesis nula, es decir se acepta la Hipótesis Alternativa ya que es diferente 35 \$

Ejercicio 2.

Datos

$$\begin{aligned}n &= 35 \\ \bar{x} &= 10,4 \\ s &= 0,5 \text{ [min]} \\ \alpha &= 1\%\end{aligned}$$

X = tiempo que tarda en cocinar un alimento. [min] \in Dist Cual

1er Paso

$$H_0 \rightarrow \mu < 10,5$$

$$H_1 \rightarrow \mu > 10,5$$

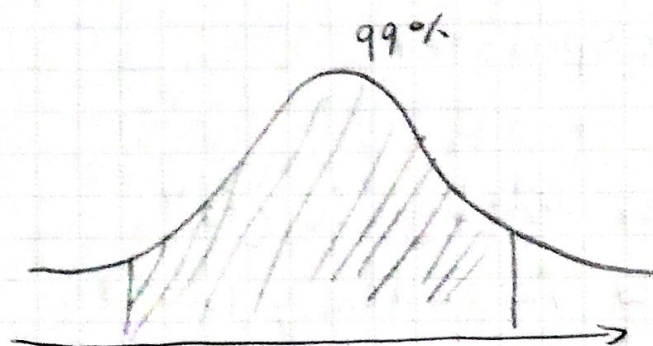
$$[-\infty; t_{1-\alpha, n-1}]$$

2do Paso Especificar α

$$\alpha = 1\% = 0,01$$

3er Paso Determinar Estadístico t

4to Paso Definir región de Aceptación t



$$Z_1 = 1 - \alpha$$

$$Z_1 = 99\% = 0,99 = 2,29$$

5to Paso Calcular t

$$t = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{s}{\sqrt{n}}} = \frac{10,4 - 10,5}{\frac{0,5}{\sqrt{35}}} = -1,1832$$

6to Paso Tomar Decisión

$$-1,1832 < 2,29 \therefore \text{Se Acepta } H_0 \text{ es decir}$$
$$\mu < 10,5 \text{ [min]}$$

Ejercicio ③

Datos

$n = 10$

$\alpha = 5\%$

$\bar{x} = 67,3$

 χ = Costo de producción por Unidad [¢]
 $\chi \in \text{dist Normal}$

1º Paso Plantear Hipotesis

$H_0 \rightarrow \mu = 73 \text{ ¢}$

$H_1 \rightarrow \mu \neq 73 \text{ ¢}$

2º Paso especificar $\alpha =$

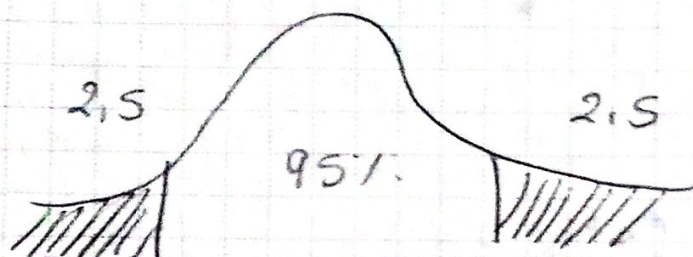
$\alpha = 5\% = 0,05$

3º Paso Determinar Estadística " \neq "

$[-z_{1-\alpha/2} \text{ ; } +z_{1-\alpha/2}]$

4º Paso Determinar esta región de Aceptación " \neq "

$g1 = 9$



$a = t_1$
 $a = -2,262$

$b = t_2$
 $b = 2,262$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$S = \sqrt{\frac{518,1}{9}}$$

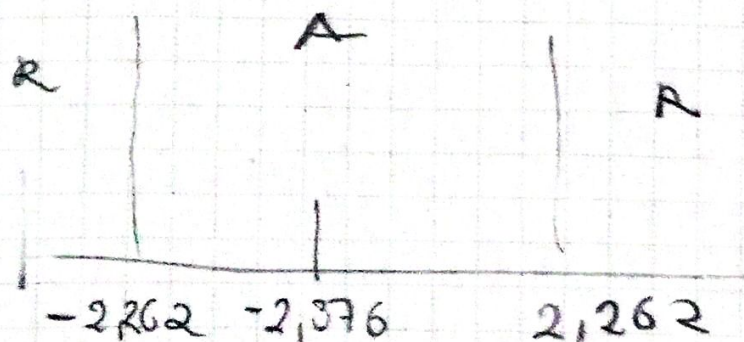
$$S = 7,5873$$

5º Paso calcular " t "

$$S = \frac{67,3 - 73}{\frac{7,5873}{\sqrt{10}}} = -2,378$$

6º Paso tomar Decisión

∴ Se Acepta la Hipotesis Nula reduciendo el costo de producción por Unidad



Ejercicio (4)

Dato:

 X = Diámetros tubos de Acero
∈ dist Normal.

$$n = 10$$

1º Paso Plantear Hipótesis

$$\sigma_x^2 = 0,12 \text{ [pul]}^2$$

$$H_0 \longrightarrow \sigma^2 = 0,06 \text{ [pul]}^2$$

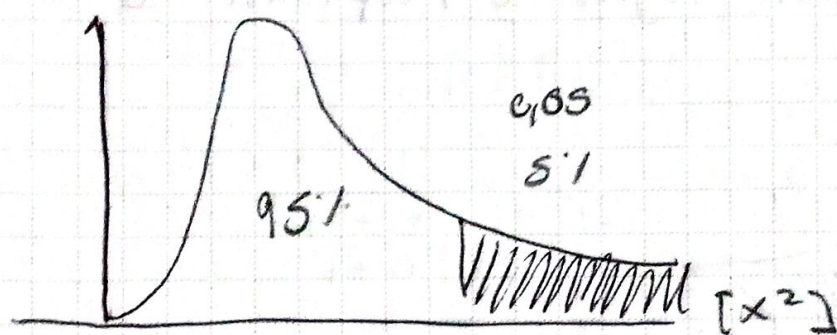
$$\alpha = 5\%$$

$$H_1 \longrightarrow \sigma^2 \neq 0,06 \text{ [pul]}^2$$

$$\sigma^2 = 0,06$$

2 Especificar α
 $\alpha = 5\%$ 3º Paso determinar Estadístico " χ^2 "

4º Paso Región de Aceptación.



$$g.l. = 9$$

$$\chi_{\alpha}^2; n-1 = 16,92$$

5º Paso calcular χ^2

$$\chi^2 = \frac{(n-1) s^2}{\sigma^2} = \frac{9 \times 0,12}{0,06} = 18.$$

6º Paso tomar Decisión

 $18 > 16,92$ ∴ se rechaza H_0 , es decir

$$\sigma^2 > 0,06 \text{ [pul]}^2$$