

Ejercicio de Prueba de Hipotesis

Se desea contrastar con un nivel de significación del 5% de que la talla media de los hombres de 18 o más años es igual a 180. Sabiendo que la desviación estándar de las tallas en la población vale 4, contraste dicha hipótesis frente a la alternativa.

Los datos constituyen una muestra de 15 hombres seleccionados al azar, cuyos alturas son 167, 167, 168, 168, 168, 169, 171, 172, 173, 175, 175, 175, 177, 182, 195.

Es necesario determinar la media de la muestra (\bar{x}) el valor de la muestra es 173.47

$$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} = -6.32$$

$$H_0: \mu = 180$$

$$H_a: \mu \neq 180$$

24/10/2002

$$z = 6.32$$

$$\mu = 180$$

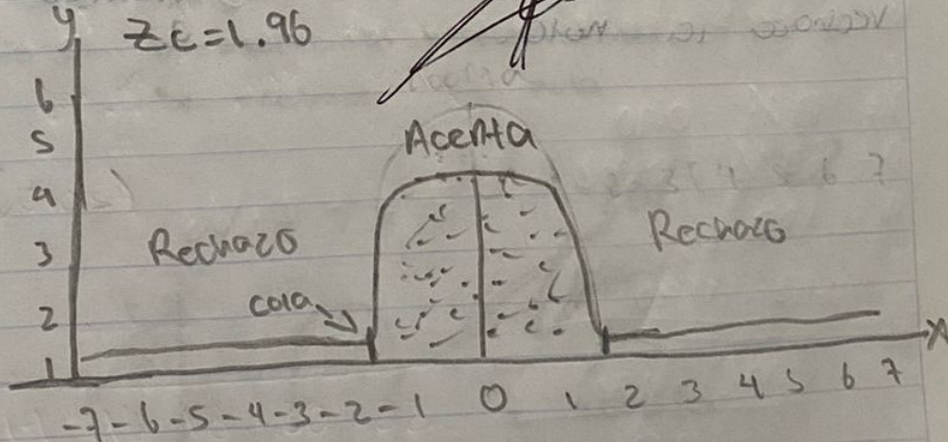
$$\bar{x} = 173.47$$

$$\sigma = 4$$

$$n = 15$$

$$\alpha = 5\%$$

$$(0.05)$$



Se rechaza la hipótesis alternativa y se acepta la hipótesis nula.

Hipotesis

Un artículo reciente publicado en el diario indica que solo a 1 de cada 3 egresados de una universidad les es fácil un puesto de trabajo. En una investigación a 200 egresados se encontró que 80 tenían un puesto de trabajo. ¿En la universidad la proporción de estudiantes que tiene trabajo es mayor?

$$x = 0.333$$

$$p = 0.4$$

$$n = 200$$

$$z = \frac{0.4 - 0.33}{\frac{\sqrt{0.33(1-0.33)}}{200}}$$

$$0.4 - 0.33 = 0.07$$

$$1 - 0.33 = 0.67$$

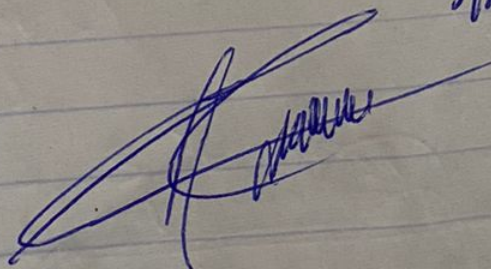
$$0.33 \times 0.67 = 0.2211 \div 200 = \sqrt{0.0011055}$$

$$\sqrt{0.0011055} = 0.03324$$

$$0.07$$

$$0.03324 = 2.1058$$

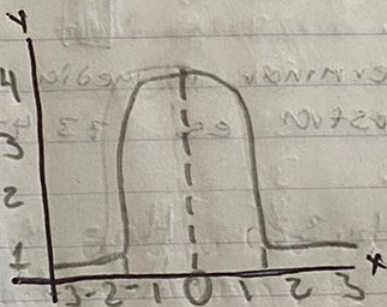
3/10/2022



Contraste de hipótesis para la media con su desviación conocida, (1 cola)

Se desea contrastar con un nivel de significación del 5% la hipótesis de que la edad media de los hombres de 18 o más años de un país es igual o mayor a 175, sabiendo que la desviación estándar tiene un valor de 4, contrastando dicha hipótesis frente a la alternativa con una muestra de 15 hombres seleccionados. Su valor Z crítico es de -1.64 .

$$\begin{aligned} \mu &= 175 \\ \bar{x} &= 173.47 \\ \sigma &= 4 \\ n &= 15 \\ z &= -1.50 \end{aligned}$$



$z = \frac{\bar{x} - \mu}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$
26/10/2022

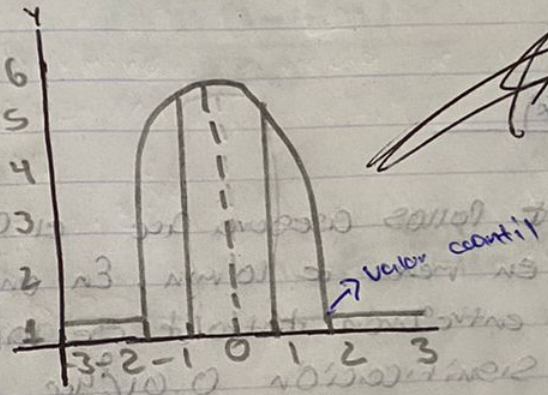
Se acepta la hipótesis alternativa y se rechaza la nula.

Hipotesis

Se desea contrastar la hipótesis alternativa con un nivel de significación del 6% la hipótesis de la talla media de las mujeres en México es local a 162. Sabiendo que la desviación estándar de las tallas en la población vale 5.3 con un valor crítico de 1.82

Tallas = 140, 145, 150, 152, 153, 155, 160, 161, 163, 165, 166, 170, 173, 173, 175, 176

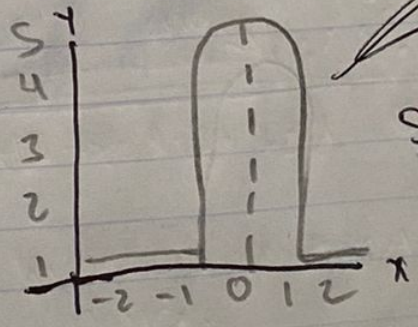
$$\begin{aligned}
 M &= 162 \\
 \bar{x} &= 161.06 \\
 \sigma &= 5.3 \\
 n &= 16 \\
 z &= -0.70 \\
 z_c &= \frac{161.06 - 162}{\frac{5.3}{\sqrt{16}}}
 \end{aligned}$$



Se acepta la hipótesis alternativa
Se rechaza la nula

26/10/2022

$$\begin{aligned}
 M &= 192 \\
 \bar{x} &= 41 \\
 \sigma &= 5.8 \\
 n &= 21 \\
 z &= -0.55 \\
 z_c &= -1.1930
 \end{aligned}$$



Se rechaza la nula

26/10/2022