

No.Lista: 07

TAREA: 16

Universidad Nacional Autonoma de México  
Facultad de Ingeniería

Pruebas de hipótesis segunda parte

Celaya González David Alejandro

Grupo: 02

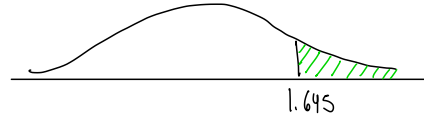
Estadística

15/Enero/2021

① Un fabricante de cierto producto, afirma que más de 30% de los consumidores prefiere su producto. Para realizar una prueba estadística, selecciona una muestra aleatoria de 60 personas y pregunta si prefiere el producto o no, de los cuales resulta que 28 entrevistados contestaron que si prefieren el producto. Con esta información

a)  $n=60$   $p=0.3$   $\hat{p}=28/60$

$H_0: p \leq 0.3$   $H_1: p > 0.3$



b)

$$z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{\hat{p}\hat{q}}{n}}} = \frac{28/60 - 0.3}{\sqrt{\frac{(28/60)(32/60)}{60}}} = 2.588$$

$z = 1.645$

$\therefore H_0$  se rechaza en conjunto a la afirmación del fabricante. ✓

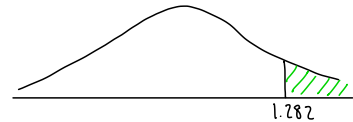
② El gobierno del D.F. afirma que la proporción de la población que sufrió algún tipo de robo es menor a 20%. Para probar de manera estadística si es válida la afirmación se seleccionó una muestra aleatoria de 500 ciudadanos, de los cuales 90 dijeron haber sufrido algún tipo de robo.

a)  $H_0: p \geq 0.2$   $H_1: p < 0.2$   $\hat{p} = 90/500$

$z_{0.1} = 1.282$

b)

$$z = \frac{\hat{p} - p}{\sqrt{\frac{\hat{p}\hat{q}}{n}}} = \frac{90/500 - 0.2}{\sqrt{\frac{(90/500)(410/500)}{500}}} = -1.6440$$



$\therefore H_0$  no es rechazada pero la afirmación del gobierno si se rechaza. ✓

③ Un sociólogo desea verificar la hipótesis nula, que la proporción de parejas casadas, participantes en actividades informales de grupo es la misma en dos comunidades. Dos muestras aleatorias independientes de parejas de las dos comunidades arrojan los resultados de la tabla siguiente:

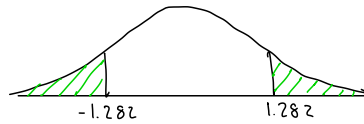
Comunidad	Tamaño de Muestra	# Parejas participantes
A	175	88
B	225	101

Utilice un nivel de significancia del 10 por ciento.

a)  $H_0: p_1 = p_2$      $H_1: p_1 \neq p_2$      $\hat{p}_1 = 88/175$      $\hat{p}_2 = 101/225$

$$z = \frac{\hat{p}_1 - \hat{p}_2}{\sqrt{\frac{\hat{p}_1 \hat{q}_1}{n_1} + \frac{\hat{p}_2 \hat{q}_2}{n_2}}} = \frac{(88/175) - (101/225)}{\sqrt{\frac{(88/175)(87/176)}{175} + \frac{(101/225)(124/225)}}} = 1.0734$$

$z_{0.1} = 1.282$



$\therefore$  No se rechaza  
es decir la hipótesis  
se acepta.