

Se quiere saber quién va a ganar las elecciones en México. En una encuesta Televisa encontró que 150 de 400 Mexicanos dicen que van a votar por Peña Nieto, mientras que en una encuesta por TV Azteca se encontró que 105 de 300 mexicanos van a votar por AMLO.

a) Calcula las proporciones muestrales de cada una de las muestras.

$$\bar{p}_1 = \frac{X_1}{n_1} = \frac{150}{400} = 0.375 \quad \bar{p}_2 = \frac{X_2}{n_2} = \frac{105}{300} = 0.35$$

b) ¿Cuál es la estimación puntual de la diferencia entre las proporciones poblacionales?

$$\bar{p}_1 - \bar{p}_2 = 0.375 - 0.35 = .025$$

c) ¿Cuál es la estimación del error estándar que se utiliza para la construcción de intervalos de confianza?

$$\hat{\sigma}_{\bar{p}_1 - \bar{p}_2} = \sqrt{\frac{\bar{p}_1(1 - \bar{p}_1)}{n_1} + \frac{\bar{p}_2(1 - \bar{p}_2)}{n_2}} = 0.0367$$

d) Elabora un intervalo de confianza del 90%

$$(\bar{p}_1 - \bar{p}_2) \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\bar{p}_1(1 - \bar{p}_1)}{n_1} + \frac{\bar{p}_2(1 - \bar{p}_2)}{n_2}}$$

Límite Superior 0.085

Límite Inferior -0.035

e) Rechazas la hipótesis nula de que la proporción a favor de Peña Nieto es igual que la proporción a favor de AMLO?

e1) Formulación de hipótesis

$$H_0: p_1 - p_2 = 0$$

$$H_A: p_1 - p_2 \neq 0$$

e2) Proporción conjunta

$$\bar{p} = \frac{\bar{p}_1 * n_1 + \bar{p}_2 * n_2}{n_1 + n_2} = 0.3643$$

e3) Error Estándar de Hipótesis

$$\sqrt{\frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n_1} + \frac{\bar{p}(1 - \bar{p})}{n_2}} = \sqrt{\bar{p}(1 - \bar{p}) * \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)} = 0.038$$

e4) Estadístico de Prueba

$$Z = \frac{\bar{p}_1 - \bar{p}_2}{\sqrt{\bar{p}(1 - \bar{p}) * \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}} = 0.68$$

e5) Pvalue

$$F(-0.68) * 2 = 49.6\%$$

No rechazo la nula