

6. DISTRIBUCIÓN DE LA DIFERENCIA DE PROPORCIONES MUESTRALES

Ejercicio 6.1

	Porcentaje de Votantes
Candidato 1	30%
Candidato 2	40%
Candidato 3	30%

¿Cuál es la probabilidad de que el candidato 1 supere al candidato 2?

SOLUCIÓN

$$Z = \frac{(\rho_1 - \rho_2) - (P_1 - P_2)}{\sqrt{\frac{P_1 * Q_1}{n_1} + \frac{P_2 * Q_2}{n_2}}}$$

$$P(C_1 > C_2) = ?$$

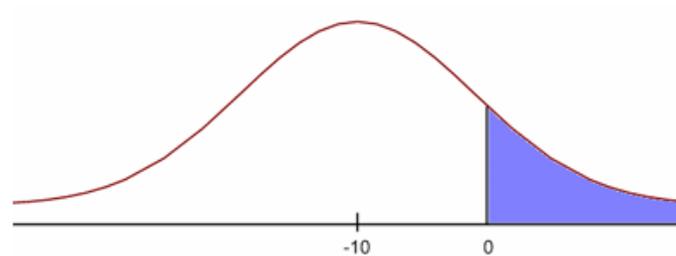
$$P(C_1 - C_2 > 0) = ?$$

$$P(\hat{\rho}_1 - \hat{\rho}_2 > 0) = ?$$

$$\begin{aligned} P_1 &= 30\% & ; & & Q_1 &= 70\% \\ P_2 &= 40\% & ; & & Q_2 &= 60\% \\ N &= 100 \end{aligned}$$

$$Z = \frac{0 - (-0.10)}{\sqrt{\frac{1}{100} * (0.3 * 0.7 + 0.4 * 0.6)}} = 1.49$$

$$P = 0.5 - 0.4819 = 6.81\%$$



La probabilidad de que el candidato 1 supere al candidato 2 es del 6.81%

7. DISTRIBUCIÓN T-STUDENT

Ejercicio 7.1

Un fabricante de focos afirma que us producto durará un promedio de 500 horas de trabajo. Para conservar este promedio esta persona verifica 25 focos cada mes. Si el valor y calculado cae entre $-t_{0.05}$ y $t_{0.05}$, él se encuentra satisfecho con esta afirmación. ¿Qué conclusión deberá él sacar de una muestra de 25 focos cuya duración fue?:

520	521	511	513	510	$\mu=500$ h
513	522	500	521	495	$n=25$
496	488	500	502	512	$N_c = 90\%$
510	510	475	505	521	$\bar{X} = 505.36$
506	503	487	493	500	$S=12.07$

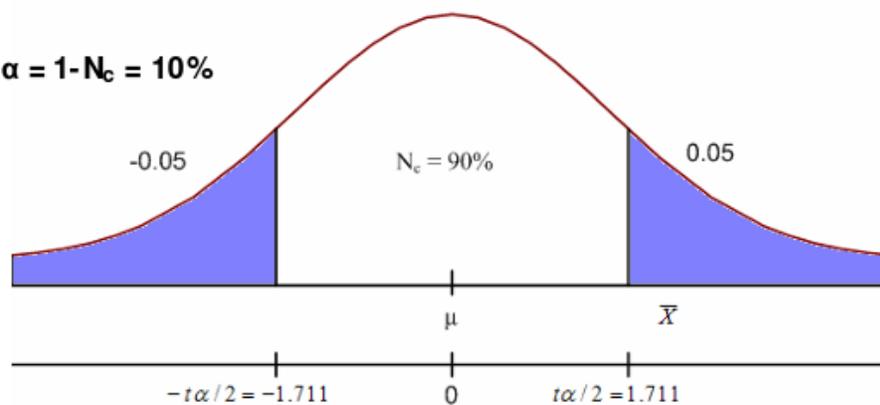
SOLUCIÓN

$$t = \frac{\bar{X} - \mu}{S / \sqrt{n}}$$

$$\alpha = 1 - N_c = 10\%$$

$$v = n - 1 = 24$$

$$t = 2.22$$



Se puede concluir que la media poblacional no es 500, porque la muestra poblacional está por encima de esta, y por lo tanto debería estar por encima de 500.