



Mi Universidad

Actividad 2

NOMBRE DEL ALUMNO: Jhanea meliza roblero morales

TEMA: intervalo de confianza para la diferencia entre proporciones

PARCIAL: I

MATERIA: Estadística inferencial

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Joel Herrera Ordoñez

LICENCIATURA: psicología

CUATRIMESTRE: 4

Intervalo de confianza para la diferencia entre porciones.

D M A
Ejercicio 1



1. En una delegación política se realiza encuestas en dos colonias, con dos muestras aleatorias independientes de 150 personas cada una para saber su opinión acerca de la construcción de una obra. Se encontró que en la colonia uno, 90 personas están en favor de la obra; en la colonia dos hay 75 personas en favor. Construya los límites de confianza para la diferencia entre las proporciones de todos los habitantes de las dos colonias que están en favor de la obra con un nivel de confianza de 90%.

Colonia 1

$$n_1 = 150$$

$$p_1 = 90/150 = 0.6$$

$$q_1 = 1 - 0.6 = 0.4$$

$$z = 90\% = 1.645$$

Colonia 2

$$n_2 = 150$$

$$p_2 = 75/150 = 0.5$$

$$q_2 = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$z = 90\% = 1.645$$

Sustitución de Datos.

$$IC = (p_1 - p_2) \pm z \sqrt{\frac{p_1(q_1)}{n_1} + \frac{p_2(q_2)}{n_2}}$$

$$IC = (0.6 - 0.5) \pm 1.645 \sqrt{\frac{0.6(0.4)}{150} + \frac{0.5(0.5)}{150}}$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 \sqrt{\frac{0.24}{150} + \frac{0.25}{150}}$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 \sqrt{0.0016 + 0.0016}$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 \sqrt{0.0032}$$

$$IC = 0.1 \pm 1.645 [0.0565]$$

$$IC = 0 \pm 0.0929$$

$$IC = 0.1 - 0.0929 = 0.0071 = 0.71\%$$

$$IC = 0.1 + 0.0929 = 0.1929 = 19.29\%$$

Conclusión: Se estima con un nivel de confianza del 90% los límites de confianza para la diferencia entre las dos colonias que están en favor es de 0.71% y 19.29%.

Ejercicio 2

Una empresa industrial de artículo deportivo divide su producción en dos áreas importante: Una fabrica zapatos para la practica de diferentes deportes y otra ropa. los jefes de operacion de las dos areas descan estimar las diferentes entre las proporciones de articulos que se venden. De una muestra aleatoria de 800 zapatos producidos 679 son vendidos la misma semana, mientras que en el area de ropa se venden 260 articulos de una muestra aleatoria de 400 fabricados. Estime con un nivel de confianza de 94% la diferencia entre las proporciones de articulos que se venden semanalmente entre estas dos areas para que los jefes de operaciones puedan tomar decisiones con base en el resultado.

Zapatos.

$$n_1 = 800$$

$$p_1 = 679/800 = 0.848$$

$$q_1 = 1 - 0.848 = 0.152$$

$$z = 94\% = 1.88$$

Ropa.

$$n_2 = 400$$

$$p_2 = 260/400 = 0.65$$

$$q_2 = 1 - 0.65 = 0.35$$

$$z = 94\% = 1.88$$

Sustitución de datos.

$$IC = (p_1 - p_2) \pm z \sqrt{\frac{p_1(q_1)}{n_1} + \frac{p_2(q_2)}{n_2}}$$

$$IC = (0.848 - 0.65) \pm 1.88 \sqrt{\frac{0.848(0.152)}{800} + \frac{0.65(0.35)}{400}}$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 \sqrt{\frac{0.1288}{800} + \frac{0.2275}{400}}$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 \sqrt{0.0001 + 0.0005}$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 \sqrt{0.0006}$$

$$IC = 0.198 \pm 1.88 [0.0244]$$

$$IC = 0.198 \pm 0.0458$$

$$IC = 0.198 - 0.0458 = 0.1522 = 15.22\%$$

$$IC = 0.198 + 0.0458 = 0.2438 = 24.38\%$$

Conclusión: Se estima con un nivel de confianza del 94% que la diferencia entre las proporciones de articulos que se venden semanalmente entre estas dos areas es de 15.22% y 24.38%.