



Mi Universidad

Ensayo: Ejercicios

Nombre del Alumno: YENIFER ORTIZ ESPINOZA

Nombre del tema: INTERVALO DE CONFINAZA PARA LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS

Parcial: 2 PARCIAL

Nombre de la Materia: ESTADISTICA INFERENCIAL

Nombre del profesor: ING. JOEL HERRERA ORDOÑEZ

Nombre de la Licenciatura: CONTADURIA PUBLICA Y FINANZAS

Cuatrimestre: 4ª

ACTIVIDAD. 2.

TEMA: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA ENTRE MEDIAS...

EJERCICIO 1. Una empresa desea estimar las las horas promedio de trabajo a la semana de las áreas de finanzas y de recursos humanos, para lo cual toma dos muestras independientes de 130 personas de cada uno de estos departamentos. Del área de finanzas se obtuvo que las horas de trabajo promedio a la semana son 60 con una desviación estandar de 3 horas; en el área de recursos humanos este promedio es de 50 horas con una desviación estandar de 2 horas. Estime la diferencia entre las horas de trabajo de las 2 áreas, con un nivel de confianza de 95.1%...

| FINANZAS | REC. HUMANOS |
|------------------|------------------|
| $n_1 = 130$ | $n_2 = 130$ |
| $\bar{x}_1 = 60$ | $\bar{x}_2 = 50$ |
| $s_1 = 3$ | $s_2 = 2$ |

$z = 95.1\% = 1.96$

$$IC = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm z \sqrt{\frac{J_1^2}{n_1} + \frac{J_2^2}{n_2}}$$

$$IC = 60 - 50 \pm 1.96 \sqrt{\frac{(3)^2}{130} + \frac{(2)^2}{130}}$$

$$\rightarrow 10 \pm 1.96 \sqrt{0.0692 + 0.03076}$$

$$\rightarrow 10 \pm 1.96 \sqrt{0.0999}$$

$$\rightarrow 10 \pm 1.96 (0.3160)$$

$$\rightarrow 10 \pm 0.6193$$

$$\rightarrow 10 - 0.6193 = 9.3807$$

$$\rightarrow 10 + 0.6193 = 10.6193$$

CONCLUSIÓN: Se concluye con un 90.1% de confianza que la diferencia entre las horas Promedios de trabajo a la semana de las áreas de finanzas y de recursos humanos es de 9.38 y 10.61.

Ejercicio 2. Un banco desea estimar la diferencia entre el promedio del promedio depositado en moneda nacional entre los clientes de 2 sucursales, toma una muestra aleatoria de 40 clientes de la sucursal A y otra muestra de igual tamaño de sucursal B y encuentra que en la primera sucursal se deposita en promedio \$5,000 con una Varianza de \$600 y, en la sucursal B, \$3,500 con una Varianza de \$700. Construya el intervalo de la diferencia real que existe entre los depósitos de los clientes de las 2 sucursales con un nivel de confianza de 98.0%.

| Sucursal A | Sucursal B |
|---------------------|---------------------|
| $n_1 = 40$ | $n_2 = 40$ |
| $\bar{x}_1 = 5,000$ | $\bar{x}_2 = 3,500$ |
| $S_1^2 = 600$ | $S_2^2 = 700$ |

$$z = 98.0\% = 2.33$$

$$IC = \bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm z \sqrt{\frac{J_1^2}{n_1} + \frac{J_2^2}{n_2}}$$

$$IC = 5,000 - 3,500 \pm 2.33 \sqrt{\frac{600}{40} + \frac{700}{40}}$$

$$IC = 1,500 \pm 2.33 \sqrt{15 + 17.5}$$

$$= 1,500 \pm 2.33 \sqrt{32.5}$$

$$= 1,500 \pm 2.33 (5.7008)$$

$$= 1,500 \pm 13.2828$$

$$= 1,500 - 13.2828 = 1,486.7172$$

$$= 1,500 + 13.2828 = 1,513.2828$$

CONCLUSION: SE CONCLUYE CON UN 98.0% DE CONFIANZA QUE LA DIFERENCIA QUE EXISTE ENTRE LOS DEPÓSITOS DE LOS CLIENTES DE LAS DOS SUCURSALES ES DE 1486.71 y 1513.28.

Tema: INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA DIFERENCIA ENTRE PROPORCIONES...

Ejercicio 3. En una delegación política se realizaron 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 pública; se encontró que en la colonia uno, 90 personas están en favor de la obra; en la colonia 2 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 | Colonia 2 |
|-----------------------|-----------------------|
| $n_1 = 150$ | $n_2 = 150$ |
| $P_1 = 90/150 = 0.6$ | $P_2 = 75/150 = 0.5$ |
| $q_1 = 1 - 0.6 = 0.4$ | $q_2 = 1 - 0.5 = 0.5$ |
| $Z = 90\% = 1.645$ | |

CONCLUSIÓN: Se concluye con un 90% de confianza que la diferencia entre las proporciones de todos los habitantes de las dos colonias que están a favor de la obra es de 0.71% y 19.29%.

$$P_1 - P_2 \pm Z \sqrt{\frac{P_1(q_1)}{n_1} + \frac{P_2(q_2)}{n_2}}$$

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

$$C_1 = 0.1 \pm 1.645 \sqrt{0.0016 + 0.0016}$$

$$C_1 = 0.1 \pm 1.645 \sqrt{0.0032}$$

$$C_1 = 0.1 \pm 1.645 (0.0565)$$

$$0.1 \pm 0.0929$$

$$0.1 - 0.0929 = 0.0071 \times 100 = 0.71\%$$

$$0.1 + 0.0929 = 0.1929 \times 100 = 19.29\%$$

Actividad 4. Una empresa industrial de artículos deportivos divide su producción en dos áreas importantes; Una fabrica zapatos para la practica de diferentes deportes y otra ropa; los jefes de operacion de las dos areas desean estimar las diferencias 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 operacion puedan tomar decisiones con base en el resultado.

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

| Zapatos | Ropa |
|---------------------------|-------------------------|
| $n_1 = 800$ | $n_2 = 400$ |
| $p_1 = 679/800 = 0.848$ | $p_2 = 260/400 = 0.65$ |
| $q_1 = 1 - 0.848 = 0.152$ | $q_2 = 1 - 0.65 = 0.35$ |
| $z = 94\% = 1.88$ | |

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

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

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

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

$$CI = 0.198 \pm 1.88 (0.0244)$$

$$= 0.198 \pm 0.0458$$

$$= 0.198 - 0.0458 = 0.1522 \times 100 = 15.22\%$$

$$= 0.198 + 0.0458 = 0.2438 \times 100 = 24.38\%$$