



**Mi Universidad**

## **Actividades**

**NOMBRE DEL ALUMNO: Yadira Guadalupe Manzano Gálvez**

**TEMA: Estadística inferencial**

**PARCIAL: 2**

**MATERIA: Estadística inferencial**

**NOMBRE DEL PROFESOR: Joel Herrera Ordoñez**

**LICENCIATURA: Psicología**

## 2.5 Intervalo de confianza para varianzas

Ejercicio 3: A un grupo de 12 individuos se le sometió a una dieta especial y al final se les midió el nivel de colesterol. La varianza calculada fue de 0.1527. Suponiendo que la población tiene una distribución normal, construya un Intervalo de confianza del 95% para la varianza poblacional.

Ejercicio 3. Intervalo de confianza para Varianzas.

Datos

$n = 12$   
 $S = 0.1527$   
 $nc = 95\%$      $ns = 5\%$      $\alpha = 0.05$

$\chi^2 = \frac{0.05}{2}, 12-1 = \chi^2_{0.025, 11} = 21.9$

$\chi^2 = 1 - 0.025, 11 = \chi^2_{0.975, 11} = 3.82$

$\frac{(12-1)(0.1527)}{21.9} < J^2 < \frac{(12-1)(0.1527)}{3.82}$

$0.0766 < J^2 < 0.4397$

## 2.6 Intervalo de confianza para razones de dos varianzas

Ejercicio 3: Una empresa desea analizar las horas promedio de trabajo a la semana de las áreas de finanzas y de recursos humanos. Para lo cual se tomaron dos muestras independientes de 21 personas de cada uno de estos departamentos. Las varianzas de las muestras fueron 12 y 10 respectivamente. Construya un intervalo de confianza de 95% para la razón de las varianzas de las dos poblaciones.

Datos

$$n_1 = 21 \quad n_2 = 21$$

$$s_1 = 12 \quad s_2 = 10$$

$$g.l.n = n - 1 = 20 \quad g.l.n = n - 1 = 20$$

$$\alpha = 5\% = 0.05$$

$$f \frac{\alpha}{2} = \frac{0.05}{2} = 0.025 \quad f_{1-\frac{\alpha}{2}} = 1 - 0.025 = 0.975$$

$$f = 0.975 \quad \begin{matrix} 20 & & 2.464 \\ & 20 & \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} 20 & & 2.464 \\ & 20 & \end{matrix} = \frac{1}{2.464} = 0.405$$

$$\frac{(12)/(10)}{2.464} < \frac{J_1^2}{J_2^2} < \frac{(12)/(10)}{0.405}$$

$$0.487 < \frac{J_1^2}{J_2^2} < 2.962$$

## Selección del tamaño de muestra para estimar proporciones

Ejercicio 3: La dirección de una escuela primaria planea incorporar clases de natación al programa escolar, por lo cual quiere estimar la proporción de alumnos que saben nadar con un nivel de confianza de 99% y un error no mayor a 11%. Determine el tamaño de la muestra.

Ejercicio 3. Selección del tamaño de muestra para estimar proporciones.

Datos

$$Z = 99\% = 2.575$$

$$p = 0.5$$

$$1 - p = 1 - 0.5 = 0.5$$

$$e = 11\% = 0.11$$

$$n = \frac{(2.575)^2 (0.5) (0.5)}{(0.11)^2}$$

$$n = \frac{(6.6306) (0.5) (0.5)}{0.0121}$$

$$n = \frac{1.65765}{0.0121}$$

$$n = 136.9958 = 137$$

