



**Mi Universidad**

## **Actividad I**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Jennifer Aracely Hernandez García.

**TEMA:** Introducción a la estadística inferencial

**PARCIAL:** I

**MATERIA:** Estadística inferencial.

**NOMBRE DEL PROFESOR:** Ing. Joel Herrera Ordoñez

**LICENCIATURA:** Psicología.

**CUATRIMESTRE:** 4°

## ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO

Para responder estas preguntas, apóyate del siguiente enlace:

1. **¿Qué es la estadística inferencial?**

Es aquella que deduce las características de una población a partir de muestras extraídas de ella, mediante una serie de técnicas de análisis. Con la información obtenida, se elaboran modelos que luego permiten hacer predicciones acerca del comportamiento de dicha población.

2. **¿Qué hace la estadística inferencial con la información obtenida?**

Se elaboran modelos que luego permiten hacer predicciones acerca del comportamiento de dicha población.

3. **¿Para qué sirve la estadística descriptiva o inferencial?**

La estadística descriptiva tiene como objetivo resumir la evidencia encontrada en una investigación de manera sencilla y clara para su interpretación. Consta de tablas o cuadros, figuras o gráficas.

4. **¿Qué es el muestreo?**

Es el conjunto de técnicas mediante las cuales se selecciona una muestra a partir de una población dada.

5. **¿Cuál es la diferencia entre población y muestra?**

La población es el grupo completo que se quiere estudiar mientras que la muestra es la selección de una parte de ese grupo sobre la que se va a hacer el estudio estadístico.

6. **¿Qué es una variable estadística?**

Conjunto de valores que pueden tener las características de la población. Se clasifican de varias maneras, por ejemplo, pueden ser discretas o continuas.

7. **¿Cuál es la diferencia entre un parámetro y un estadístico?**

Que un parámetro es una función de los datos de la población, el estadístico lo es de los datos de una muestra.

8. **Menciona de manera resumida las principales características de la estadística inferencial.**

Es la etapa deductiva de una investigación científica, se utilizan cálculos aritméticos para representar las conclusiones se suele definir hipótesis dentro del marco de la investigación para comprobarlas mediante fórmulas propias de esta rama de la estadística está relacionada con el cálculo de probabilidades, se mantiene cierta incertidumbre respecto a las conclusiones. es la etapa práctica de la estadística.

## ACTIVIDAD 2. EJERCICIOS SOBRE INTERVALOS

### INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACION.

Intervalo de confianza para la media

**Ejercicio 1**

Se tomó una muestra de 35 empleados de una empresa que en promedio tiene un salario diario de \$133.00, con una desviación estándar muestral de \$6.00. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza de 95% para el promedio de salario diario del total de trabajadores de la empresa.

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$$IC = 133 \pm 1.96 \left[ \sqrt{\frac{6}{35}} \right]$$

$$IC = 133 \pm 1.96 \left( \frac{6}{5.9160} \right)$$

$$IC = 133 \pm 1.96 (1.0141)$$

$$IC = 133 \pm 1.9876$$

$$IC = 133 + 1.9876 = 131.01$$

$$IC = 133 + 1.9876 = 134.98$$

$\bar{x} = 133$   
 $z = 95\% = 1.96$   
 $s = 6$   
 $n = 35$

**Conclusión =**  
 Se estima que intervalo del promedio de salario de los trabajadores es de 131.01 y 134.98

## Ejercicio 21

Como prueba de un nuevo alimento para perros se revisan las ventas durante un mes en tiendas de autoservicio; los resultados de una muestra de 36 tiendas indican ventas promedio de \$12,000.00 por tienda con desviación estándar de \$800.00. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza del 95% para el promedio real de ventas para este nuevo alimento para perros.

$$IC = \bar{x} \pm z \left[ \frac{s}{\sqrt{n}} \right]$$

$$\bar{x} = 12,000$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$IC = 12,000 \pm 1.96 \left[ \frac{800}{\sqrt{36}} \right]$$

$$s = 800$$

$$n = 36$$

$$IC = 12,000 \pm 1.96 \left( \frac{800}{6} \right)$$

$$IC = 12,000 \pm 1.96 (133.33)$$

Conclusión =

Se estima que el promedio real de ventas del nuevo alimento para perros es de \$ 11,738.68 y 12,261.32

$$IC = 12,000 \pm 261.32$$

$$IC = 12,000 - 261.32 = 11,738.68$$

$$IC = 12,000 + 261.32 = 12,261.32$$



## INTERVALO DE CONFIANZA PARA PROPORCIONES

### Intervalo de confianza para proporciones.

#### Ejercicio 3.

Se desea estimar con un nivel de confianza de **99%** la proporción de alumnos de una universidad que acuden a sus instalaciones en su propio automóvil; se toma una muestra de **200** alumnos y se encuentra que **25** de ellos manifiestan tener automóvil. Construye el intervalo de confianza respectivo.

$$IC = P \pm z \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

$$1 - 0.125 = 0.875$$

$$P = \frac{25}{200} = 0.125$$

$$z = 99\% = 2.575$$

$$n = 200$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 \sqrt{\frac{0.125(0.875)}{200}}$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 \sqrt{\frac{0.1093}{200}}$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 \sqrt{0.0005}$$

$$IC = 0.125 \pm 2.575 (0.0223)$$

$$IC = 0.125 \pm 0.0574$$

$$IC = 0.125 - 0.0574 = 0.0676 = 6.76\%$$

$$IC = 0.125 + 0.0574 = 0.1824 = 18.24\%$$

#### Conclusión =

Se estima que el intervalo de estudiantes que van a la universidad con automóvil es del **6.76%** y **18.24%**.

### Ejercicio 4.

Una compañía que elabora helados desea estimar con un nivel de confianza del 95% la proporción de niños entre 8 y 10 años que prefieren el sabor a chocolate; se tomó una muestra de 150 y se encontró que 87 prefieren el helado sabor a chocolate. Con esta información construye el intervalo de confianza correspondiente.

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$p = \frac{87}{150} = 0.58$$

$$P = 1 - 0.58 = 0.42$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$n = 150$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.58(0.42)}{150}}$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \sqrt{\frac{0.2436}{150}}$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \sqrt{0.0016}$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 (0.04)$$

$$IC = 0.58 \pm 0.0784$$

$$IC = 0.58 - 0.0784 = 0.5016 = 50.16\%$$

$$IC = 0.58 + 0.0784 = 0.6584 = 65.84\%$$

Conclusión =

Se estima que el intervalo de niños que prefieren el helado sabor chocolate es del 50.16% y 65.84%.



## Ejercicio 5.

Se desea estimar con un nivel de confianza de 99% la proporción de la población de consumidores de cierta marca de shampoo que adquiere la presentación de 500 ml. Se tomó una muestra aleatoria de 100 de esos consumidores y se encontró que 37% de ellos compran la presentación de 500 ml. Construye el intervalo de confianza respectivo.

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{\frac{(0.37)(1-0.37)}{100}}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{\frac{0.2331}{100}}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{0.0023}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 (0.0479)$$

$$IC = 0.37 \pm 0.1233$$

$$IC = 0.37 - 0.1233 = 0.2467 = 24.67\%$$

$$IC = 0.37 + 0.1233 = 0.4933 = 49.33\%$$

$$IC = p \pm z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$$

$$p = 37\% = 0.37$$

$$z = 99\% = 2.575$$

$$n = 100$$

$$p = 1 - 0.37 = 0.63$$

### Conclusión

Se estima que el intervalo de consumidores de Shampoo de 500 ml es del 24.67% y 49.33%.