



**Mi Universidad**

## **ACTIVIDAD I**

**NOMBRE DEL ALUMNO:** Egner Martinez Mendez

**TEMA:** Introducción a la Estadística Inferencial

**PARCIAL:** 2

**MATERIA:** Estadística Inferencial

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

**LICENCIATURA:** Contaduría Publica

## ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO (VALOR 5%)

Para responder estas preguntas, apóyate del siguiente enlace:

<https://www.lifeder.com/estadistica-inferencial/>

1. ¿Qué es la estadística inferencial?

La estadística inferencial nos permite estimar parámetros poblacionales a partir de la muestra utilizada, así como realizar el contraste de hipótesis. Los test estadísticos aplicados dependerán de la naturaleza de nuestros datos y tipo de variables.

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

La estadística inferencial observa una muestra de datos y extrae conclusiones que aplica al conjunto a través de inferencias.

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

La estadística descriptiva es el conjunto de métodos estadísticos que describen y/o caracterizan un grupo de datos. La estadística inferencial busca deducir y sacar conclusiones acerca de situaciones generales mas allá del conjunto de datos obtenidos

4. ¿Qué es el muestreo?

El muestreo es un proceso o conjunto de métodos para obtener una muestra finita de una población finita o infinita, con el fin de estimar valores de parámetros o corroborar hipótesis sobre la forma de una distribución de probabilidades o sobre el valor de un parámetro de una o más poblaciones

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

En resumen, la diferencia entre muestra y población reside en que la población es el conjunto de sujetos que reúnen una característica que desea ser estudiada. En cambio, la muestra es una parte de esa población que se selecciona para obtener la información con la que se va a trabajar

6. ¿Qué es una variable estadística?

Una variable estadística es una característica que puede fluctuar y cuya variación es susceptible de adoptar diferentes valores, los cuales pueden medirse u observarse.

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

Mientras que un parámetro es una función de los datos de la población, el estadístico lo es de los datos de una muestra. De este modo pueden definirse la media muestral, la varianza muestral o cualquier otro párametro de los vistos más arriba

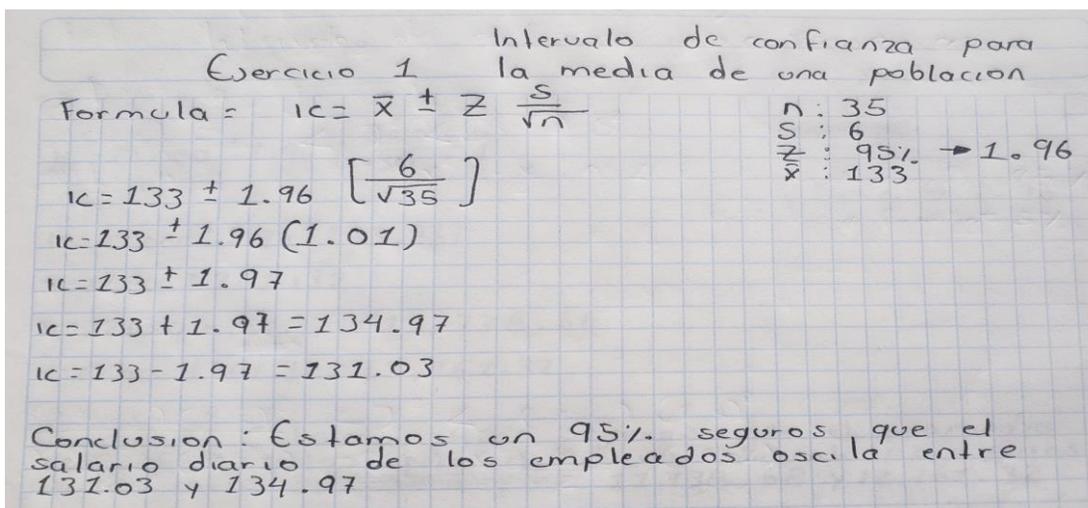
8. Menciona de manera resumida las principales características de la estadística inferencial.

Análisis profundo de la información, no debe existir duda de ninguno de los datos aportados. Haciendo uso del razonamiento, relacionar la información con posibles escenarios y hechos con un buen basamento y estructura lógica. Establecer las posibles conclusiones

## ACTIVIDAD 2. EJERCICIOS SOBRE INTERVALOS

### INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACION (VALOR 10%)

**Ejercicio 1.** Se tomó una muestra de 35 empleados de una empresa que en promedio tiene un salario diario de \$133, con una desviación estándar muestral de \$6. 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.



Ejercicio 1      Intervalo de confianza para la media de una población

Formula:  $IC = \bar{x} \pm Z \frac{S}{\sqrt{n}}$

$n : 35$   
 $S : 6$   
 $Z : 95\% \rightarrow 1.96$   
 $\bar{x} : 133$

$IC = 133 \pm 1.96 \left[ \frac{6}{\sqrt{35}} \right]$   
 $IC = 133 \pm 1.96 (1.01)$   
 $IC = 133 \pm 1.97$   
 $IC = 133 + 1.97 = 134.97$   
 $IC = 133 - 1.97 = 131.03$

Conclusion: Estamos un 95% seguros que el salario diario de los empleados oscila entre 131.03 y 134.97

**Ejercicio 2.** 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 por tienda con desviación estándar de \$800. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza del 95% para el promedio real de ventas para este nuevo alimento para perros.

Ejercicio 2      Intervalo de confianza para la media de una población

Formula:  $IC = \bar{x} \pm Z \frac{s}{\sqrt{n}}$

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

n: 36  
 ~~$\bar{x}: 12,000$~~   
 $\bar{x}: 12,000$   
 $s: 800$   
 $Z: 95\% \rightarrow 1.96$

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

$IC = 12,000 \pm 261.32$

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

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

Conclusion (Estamos 95% seguros que el promedio real de ventas para el nuevo alimento para perros oscila entre ~~261.32 y 261~~ 11738.68 y 12,261.32)

### INTERVALO DE CONFIANZA PARA PROPORCIONES (VALOR 10%)

**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.

Intervalo de confianza para proporciones

Ejercicio 3

Formula:  $IC = p \pm Z \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}}$

$Z = 99\% \rightarrow 2.575$   
 $n = 200$   
 $p = 0.125$

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

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

$IC = 0.125 \pm 2.575 \left( \sqrt{0.00054} \right)$

$IC = 0.125 \pm 2.575 (0.023)$

$IC = 0.125 \pm 0.059$

$IC = 0.125 - 0.059 = 0.066 \rightarrow 6.6\%$

$IC = 0.125 + 0.059 = 0.184 \rightarrow 18.4\%$

**Ejercicio 4.** Una compañía que elabora helados desea estimar con un nivel de confianza de 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.

Intervalo de confianza para proporciones

Ejercicio 4

Formula:  $IC = P \pm Z \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$

Z = 95%  $\rightarrow$  1.96  
n = 150  
P = 0.58

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

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \left( \sqrt{\frac{0.58(1-0.58)}{150}} \right)$$

$$IC = 0.58 \pm 1.96 \left( \sqrt{0.0016} \right)$$

$$IC = 0.58 \pm 1\% (0.04)$$

$$IC = 0.58 \pm 0.0784$$

$$IC = 0.58 - 0.0784 = 0.50 \rightarrow 50\%$$

$$IC = 0.58 + 0.0784 = 0.65 \rightarrow 65\%$$

**Ejercicio 5.** Se dese 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.

Intervalo de confianza para proporciones

Ejercicio 5

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

$p = 0.37$        $z = 99\% \rightarrow 2.575$   
 $n = 100$

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

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

$$IC = 0.37 \pm 2.575 (0.047)$$

$$IC = 0.37 \pm 0.12$$

$$IC = 0.37 - 0.12 = 0.25 \rightarrow 25\%$$

$$IC = 0.37 + 0.12 = 0.49 \rightarrow 49\%$$

**ENVIO:** Una vez realizadas todas las actividades implícitas en el presente documento, se adjuntarán en un solo archivo en formato en PDF. En el caso de los ejercicios favor de colocar el procedimiento respectivo.