



Mi Universidad

Actividad I

NOMBRE DEL ALUMNO: **ilsi Gabriela Aguilar González**

TEMA: **Introducción a la Estadística Inferencial**

PARCIAL: **I**

MATERIA: **Estadística Inferencial**

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

LICENCIATURA: **Lic. En psicología**

ACTIVIDAD 1.

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.

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

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?

estadísticas se aplican con la idea de establecer diversos modelos de comportamiento humano y se enfoca en describir y resumir los datos q ya tenemos. las estadísticas inferenciales se usan ampliamente en Ingeniería, siendo las aplicaciones más importantes el control de calidad y la optimización de los procesos se enfoca en hacer referencias y generalización sobre una población a partir de una muestra de datos.

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 universo que se desea estudiar y la muestra es un subconjunto de la población,

6. ¿Qué es una variable estadística?

Conjunto de valores que pueden tener las características de la población. Se clasifican de varias maneras pueden ser cualitativas o cuantitativas.

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

Los *parámetros* son las características de la población que no conocemos, pero queremos estimar: la media y la desviación estándar. los *estadísticos* son las características de la muestra, por ejemplo, su media y desviación estándar.

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

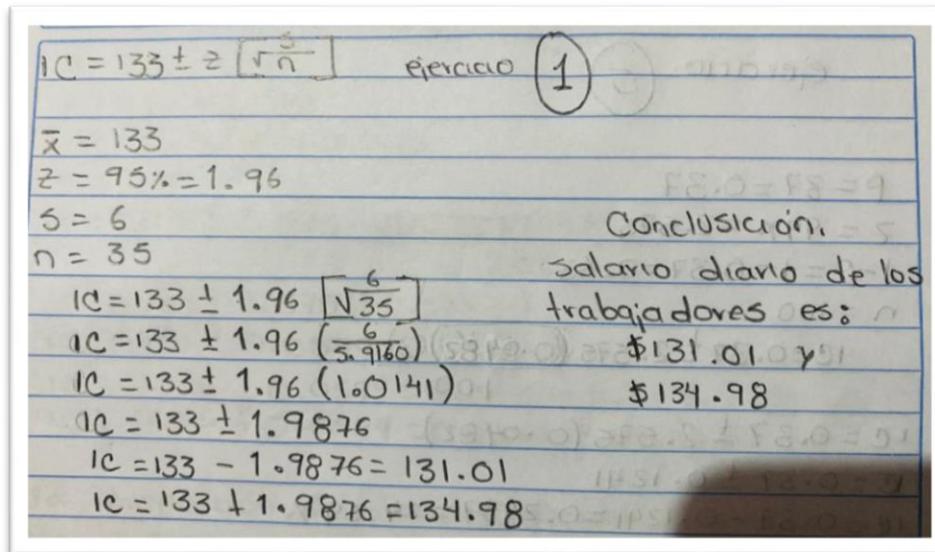
La estadística inferencial estudia una población tomando de ella una muestra representativa.

La selección de la muestra se lleva a cabo mediante diferentes procedimientos, siendo los más adecuados aquellos que escogen los componentes en forma aleatoria. Así cualquier elemento de la población tiene igual probabilidad de ser escogido y con ello se evitan sesgos indeseados.

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.



Handwritten solution for Ejercicio 1:

$$IC = 133 \pm z \frac{s}{\sqrt{n}}$$

ejercicio (1)

$$\bar{x} = 133$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 6$$

$$n = 35$$

$$IC = 133 \pm 1.96 \frac{6}{\sqrt{35}}$$

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

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

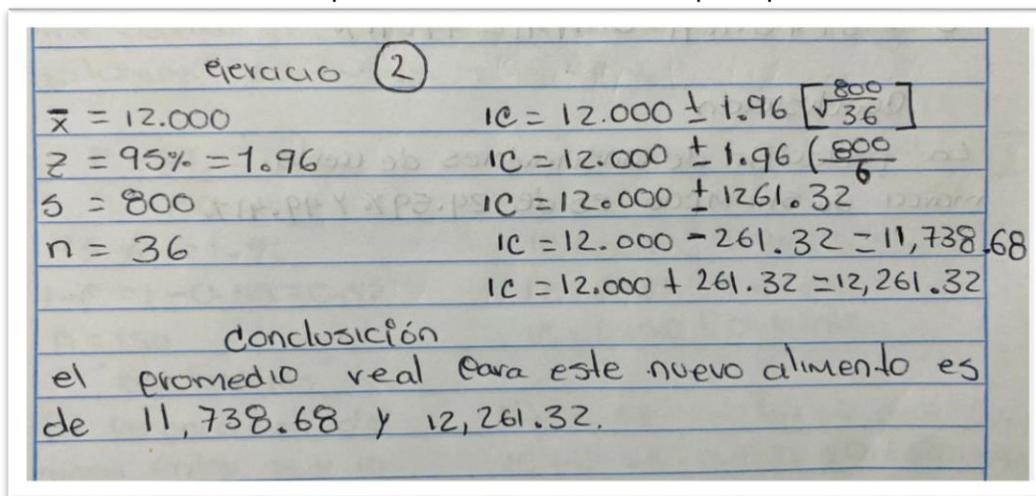
$$IC = 133 \pm 1.9876$$

$$IC = 133 - 1.9876 = 131.01$$

$$IC = 133 + 1.9876 = 134.98$$

Conclusión: salario diario de los trabajadores es: \$131.01 y \$134.98

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.



Handwritten solution for Ejercicio 2:

ejercicio (2)

$$\bar{x} = 12.000$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 800$$

$$n = 36$$

$$IC = 12.000 \pm 1.96 \left[\frac{800}{\sqrt{36}} \right]$$

$$IC = 12.000 \pm 1.96 \left(\frac{800}{6} \right)$$

$$IC = 12.000 \pm 1261.32$$

$$IC = 12.000 - 261.32 = 11,738.68$$

$$IC = 12.000 + 261.32 = 12,261.32$$

conclusión
el promedio real para este nuevo alimento es de 11,738.68 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.

(3)

$$p = 25 = 0.125$$

$$z = 99\% = 2.575$$

$$1-p = 1 - 0.125 = 0.875$$

$$n = 200$$

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

$$IC = 0.125 \pm 2.575 (0.0233)$$

$$IC = 0.125 \pm 0.0599$$

$$IC = 0.125 - 0.0599 = 0.0651 = 6.51\%$$

$$IC = 0.125 + 0.0599 = 0.1849 = 18.49\%$$

La proporción de alumnos de una universidad que acuden a sus instalaciones en su propio automóvil es 6.51% y 18.49%

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.

ejercicio (4)

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

$$95\% = 1.96$$

$$1-p = 1 - 0.58 = 0.42$$

$$n = 150$$

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

$$IC = 0.58 \pm 1.96 (0.0402)$$

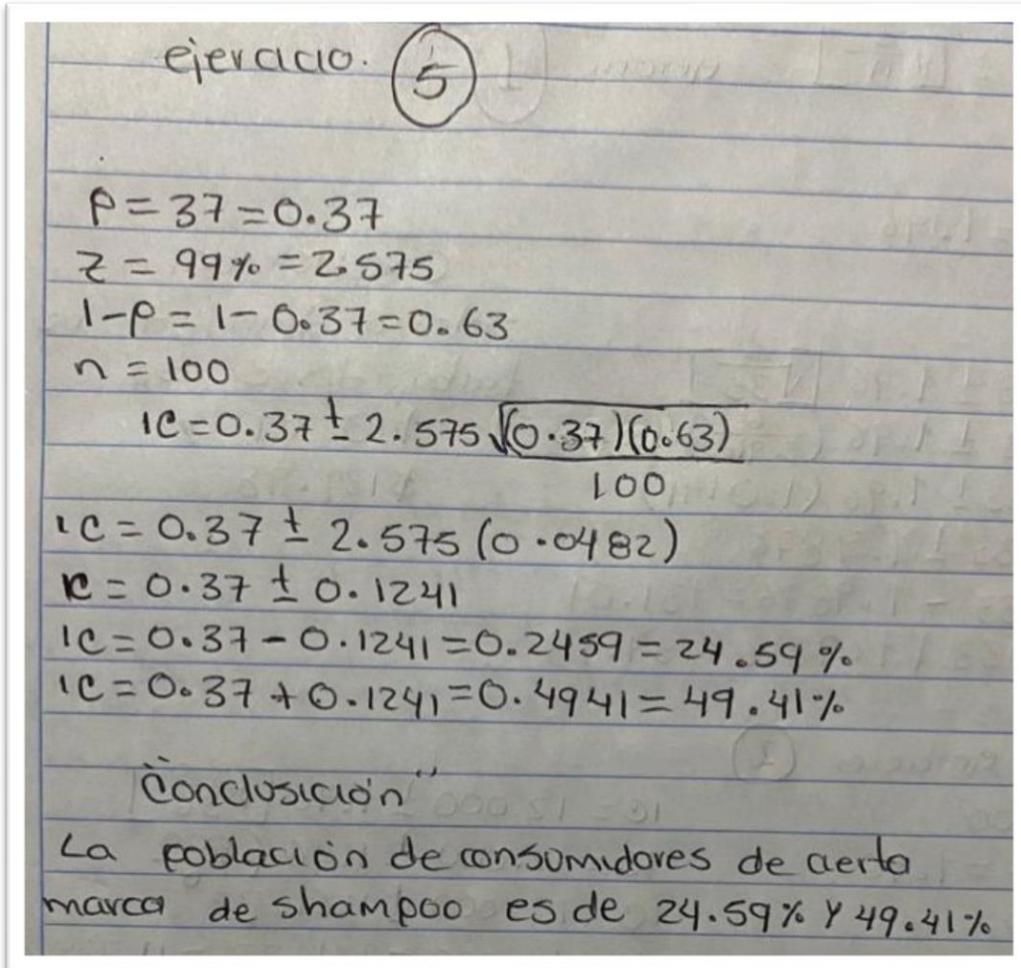
$$IC = 0.58 \pm 0.0787$$

$$IC = 0.58 \pm 0.0787$$

Conclusión

La proporción de niños entre 8 y 10 años es 50.13% y 65.87%

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.



ejercicio. (5)

$$p = 37 = 0.37$$

$$z = 99\% = 2.575$$

$$1 - p = 1 - 0.37 = 0.63$$

$$n = 100$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 \sqrt{\frac{(0.37)(0.63)}{100}}$$

$$IC = 0.37 \pm 2.575 (0.0482)$$

$$IC = 0.37 \pm 0.1241$$

$$IC = 0.37 - 0.1241 = 0.2459 = 24.59\%$$

$$IC = 0.37 + 0.1241 = 0.4941 = 49.41\%$$

Conclusión

La población de consumidores de cierta marca de shampoo es de 24.59% y 49.41%

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.