



Mi Universidad

Actividad I

NOMBRE DEL ALUMNO: Francisco Javier Jacob Ramírez.

TEMA: Introducción a la estadística inferencial.

PARCIAL: I

MATERIA: Estadística inferencial.

NOMBRE DEL PROFESOR: Ing. Magner Joel Herrera Ordoñez.

LICENCIATURA: Psicología.

CUATRIMESTRE: 4°

ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO (VALOR 5%)

¿Qué es la estadística inferencial?

A la rama de la Estadística encargada de hacer deducciones, es decir, inferir propiedades, conclusiones y tendencias, a partir de una muestra del conjunto. Su papel es interpretar, hacer proyecciones y comparaciones.

¿Qué hace la estadística inferencial con la información obtenida?

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

¿Para qué sirve la estadística descriptiva o inferencial?

nos permite estimar parámetros poblacionales a partir de la muestra utilizada, así como realizar el contraste de hipótesis.

¿Qué es el muestreo?

Es el conjunto de técnicas mediante las cuales se selecciona una muestra a partir de una población dada. El muestreo puede ser aleatorio si se emplean los métodos probabilísticos para escoger la muestra, o no probabilístico, si el analista tiene un criterio propio de selección, de acuerdo con su experiencia.

¿Cuál es la diferencia entre población y muestra?

Los datos de población son un todo y completo. La muestra es un subconjunto de la población que se obtiene utilizando el muestreo.

¿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.

¿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.

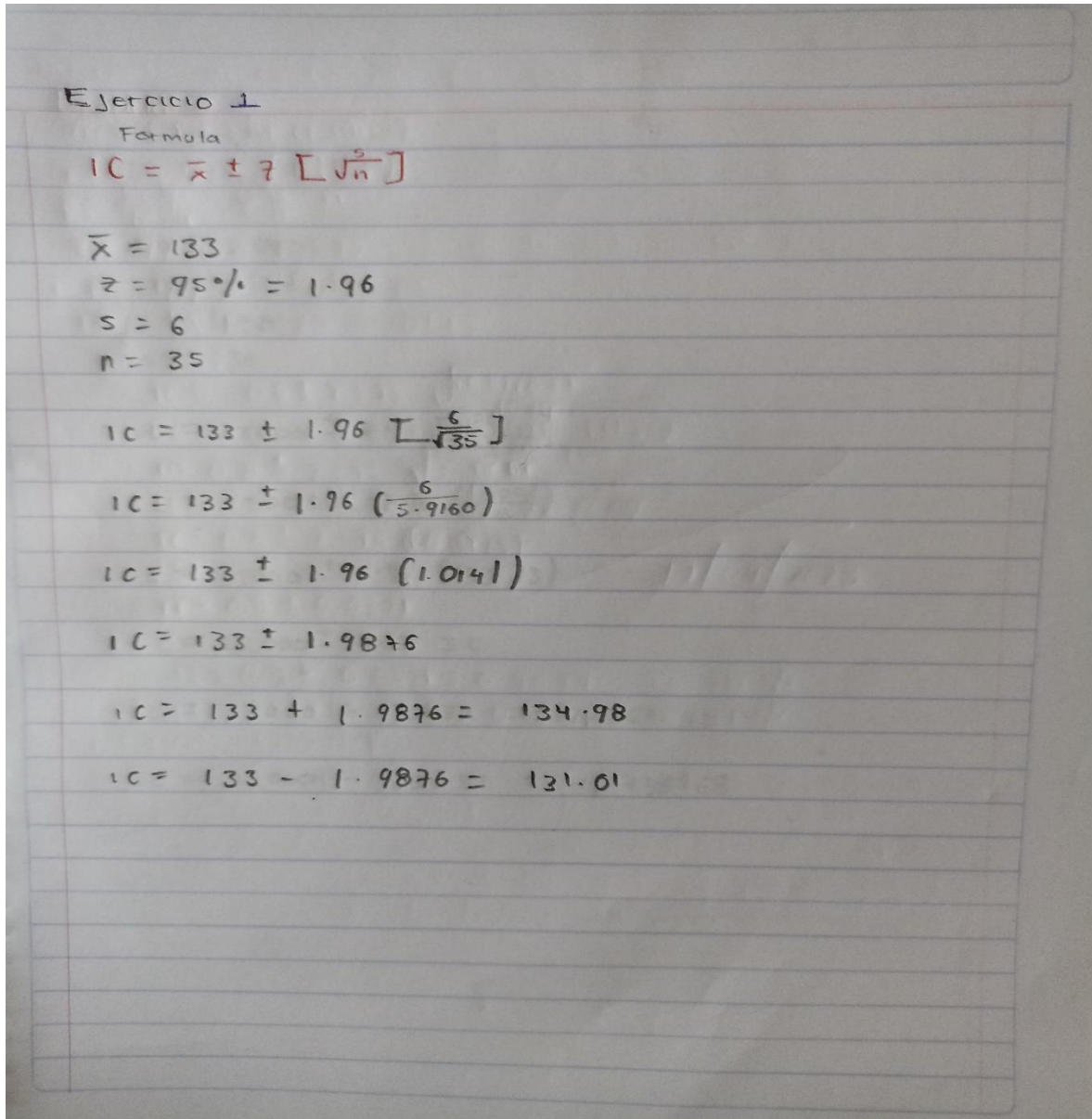
Menciona de manera resumida las principales características de la estadística inferencial.

Utiliza técnicas como pruebas de hipótesis, intervalos de confianza y análisis de regresión para hacer inferencias precisas sobre la población a partir de la muestra.

ACTIVIDAD 2. EJERCICIOS SOBRE INTERVALOS

INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA MEDIA DE UNA POBLACION

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

Fórmula

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

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

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

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

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

$$IC = 133 \pm 1.9876$$

$$IC = 133 + 1.9876 = 134.98$$

$$IC = 133 - 1.9876 = 131.01$$

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

Formula

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

$$\bar{x} = 12000$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 800$$

$$n = 36$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 \left[\frac{800}{\sqrt{36}} \right]$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 \left(\frac{800}{6} \right)$$

$$IC = 12000 \pm 1.96 (133.33)$$

$$IC = 12000 \pm 261.32$$

$$IC = 12000 + 261.32 = 12,261.32$$

$$IC = 12000 - 261.32 = 11,738.68$$

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.

Ejercicio 3

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

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

$$z = 99\% = 2.575$$

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

$$n = 200$$

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

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

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

$$IC = 0.125 \pm 0.0574$$

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

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

Conclusión

El intervalo de estudiantes que van a la universidad en Automóvil es de 6.76% y 18.24%

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

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

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

$$z = 95\% = 1.96$$

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

$$n = 150$$

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

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

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

$$IC = 0.58 \pm 0.0784$$

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

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

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

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
 fórmula

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

$p = 37\% = 0.37$
 $z = 99\% = 2.575$
 $1-p = 1 - 0.37 = 0.63$
 $n = 100$

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

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

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

$$IC = 0.37 \pm 0.1233$$

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

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

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