



Mi Universidad

Actividad I

NOMBRE DEL ALUMNO: **María Fernanda Garcia Velázquez.**

TEMA: **Introducción a la Estadística Inferencial**

PARCIAL: **I**

MATERIA: **Estadística Inferencial**

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

LICENCIATURA: **Contaduría Pública y Finanzas.**

CUATRIMESTRE: **4°**

ACTIVIDAD 1. CUESTIONARIO

Para responder estas preguntas, apóyate del siguiente enlace:

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

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? Se elaboran modelos que luego permiten hacer predicciones acerca del comportamiento de dicha población.
3. ¿Para qué sirve la estadística descriptiva o inferencial? Ayuda a estudiar en su totalidad una población podría demandar gran cantidad de recursos en dinero, tiempo y esfuerzo.
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. Por su parte, la muestra es un subconjunto de la población, extraído de ella cuidadosamente por ser representativo.
6. ¿Qué es una variable estadística? Conjunto de valores que pueden tener las características de la población.
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: por ejemplo la media y la desviación estándar.
Por su parte, 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. R= utiliza términos como las pruebas de hipótesis, intervalos de confianza y análisis de regresión para hacer inferencias 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.

Datos:

$$\bar{x}=133$$

$$Z=95\% = 1.96$$

$$S= 6$$

$$N=35$$

Fórmula:

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

$$\begin{aligned} IC &= 133 \pm 1.96 \left[\frac{6}{\sqrt{35}} \right] \\ &= 133 \pm 1.96 (1.0141) \\ &= 133 \pm 1.9876 \\ &= 133 - 1.9876 = 131.0124 \\ &= 133 + 1.9876 = 134.9876 \end{aligned}$$

Conclusión: con un nivel de confianza del 95% se deduce que el promedio de salario esta entre 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.

$$\bar{x}=12000$$

$$Z=95\% = 1.96$$

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

$$\begin{aligned}
 S &= 800 & \text{IC} &= 12000 \pm 1.96 \left[\frac{800}{\sqrt{36}} \right] \\
 N &= 36 & &= 12000 \pm 1.96 (133.3333) \\
 & & &= 12000 \pm 261.3332 \\
 & & &= 12000 - 261.3332 = 11,738.6668 \\
 & & &= 12000 + 261.3332 = 12,261.3332
 \end{aligned}$$

Conclusión: con un nivel de confianza del 95% se deduce que el promedio de ventas del nuevo alimento para perros esta entre 11,738.66 y 12,261.33.

INTERVALO DE CONFIANZA PARA PROPORCIONES

Ejercicio 3. 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.

Datos:

Fórmula:

$$P = 87 / 150 = 0.58 \qquad \text{IC} = P \pm Z \sqrt{\frac{P(1-P)}{n}}$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

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

$$\begin{aligned}
 1 - p &= 1 - 0.58 = 0.42 & &= 0.58 \pm 1.96 \sqrt{0.0021} \\
 & & &= 0.58 \pm 1.96 (0.0458) \\
 & & &= 0.58 \pm 0.0897 \\
 & & &= 0.58 - 0.0897 = 0.4903 \times 100 = 49.03 \\
 & & &= 0.58 + 0.0897 = 0.6697 \times 100 = 66.97
 \end{aligned}$$

Conclusión: con un nivel de confianza del 95% se deduce que los niños prefieren el helado de chocolate es de 49.03% y 66.97%.

Ejercicio 4. 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.

$$P = 37\% = 0.37$$

$$Z = 99\% = 2.575$$

$$n = 100$$

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

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

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

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

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

$$= 0.37 \pm 0.1233$$

$$= 0.37 - 0.1233 = 0.2467 \times 100 = 24.67$$

$$= 0.37 + 0.1233 = 0.4933 \times 100 = 49.33$$

Conclusión: Con un nivel de confianza del 99% se deduce que el intervalo que prefieren del shampoo está entre 24.67% y 49.33%

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.