



UdA

Mi Universidad



NOMBRE DE LA ALUMNA: Ana maría morales Hernández

TEMA: Introducción a la estadística inferencial

MATERIA: Estadística inferencial

NOMBRE DEL PROFESOR: Magner Joel herrera ordoñez

LICENCIATURA: psicología

CUATRIMESTRE: cuarto cuatrimestre

Actividad 1. Cuestionario.

Responder estas preguntas.

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? Organiza la información recogida, calcula variables estadísticas que sirven para estimar las propiedades, construye hipótesis acerca de los parámetros de la población.

4. ¿Qué es el muestreo? Es el subconjunto de elementos pertenecientes a una población.

5. ¿Cuál es la diferencia entre población y muestra? La población es el conjunto de todos los individuos que posee información sobre el fenómeno que se estudia.

≡ MUESTRA = ES un subconjunto de elementos pertenecientes a una población.

▷ la población son todas las personas y la muestra, es una parte de la población.

6. ¿Qué es una variable estadística?

ES la característica de los elementos de la población que se investiga.

7. ¿Cuál es la diferencia entre un parámetro y un estadístico? Los parámetros son características de la población que no conocemos pero queremos estimar; Por ejemplo la media y desviación estándar.

Los estadísticos son características de la muestra por ejemplo su media y desviación estándar.

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

> Estudia una población tomando de ella una muestra representativa.

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

efectuando estimaciones, hipótesis y predicciones.

Ejercicio 2. Ejercicio Sobre Intervalos

ACT 1: Se toma una muestra de 35 empleados de una empresa que en promedio tiene un salario diario de \$133 con una desviación estándar de \$6. Haga una estimación de intervalo con un nivel de confianza de 95% para el promedio salario diario del total de trabajadores de la empresa.

Fórmula

Sustitución

$$\bar{x} = 133$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$s = 6$$

$$n = 35$$

$$IC = \bar{x} \pm z \left[\frac{s}{\sqrt{n}} \right] \quad IC = 133 \pm 1.96 \left[\frac{6}{\sqrt{35}} \right]$$

$$IC = 133 \pm 1.96 (1.01418)$$

$$IC = 133 \pm 1.9877$$

$$IC = 133 - 1.9877 = \underline{131.01}$$

$$IC = 133 + 1.9877 = \underline{134.98}$$

Conclusión.

En conclusión, el salario diario de los trabajadores de la empresa es de \$131.01 y \$134.98

Ejercicio 2.

Como prueba de un nuevo alimento para perros se revisan las Ventanas 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 estandar 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.

$$\bar{x} = 12000$$

$$s = 800$$

$$z = 95\% = 1.96$$

$$n = 36$$

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

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

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

$$IC = 12000 \pm 261.3268$$

$$IC = 12000 - 261.3268 = \underline{11738.6732}$$

$$IC = 12000 + 261.3268 = \underline{12261.3268}$$

Conclusión

El promedio real de las ventas para este nuevo alimento es de \$ 11738.6732 y \$ 12261.3268 para perros.

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.

Datos

$$z = 99\% = 2.575$$

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

$$n = 200$$

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

Formula

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

Sustitución

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

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

$$IC = 0.125 \pm 0.0574$$

$$IC = 0.125 - 0.0574 = 0.0676$$

6.76%

$$IC = 0.125 + 0.0574 = 0.1824$$

18.24%

Conclusión:

Se puede concluir que el 6.76% y el 18.24% de los alumnos de la universidad acuden en su propio automóvil.

Ejercicio 4.

0.0016

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

$$z = 95\% = 1.96$$

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

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

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

$$n = 150$$

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

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

$$IC = 0.58 \pm 0.0784$$

$$IC = 0.58 - 0.0784 = 0.5016$$

50.16%

Conclusión:

$$IC = 0.58 + 0.0784 = 0.6584$$

65.84%

Se puede concluir que el 50.16% y el 65.84% de los niños entre 8 y 10 años prefieren el helado de chocolate.

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 el 37% de ellos compran la presentación de 500 ml. Construye el intervalo de confianza respectivo.

$$z = 99\% = 2.575$$

$$p = 37\% = 0.37$$

$$n = 100$$

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

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

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

$$IC = 0.37 \pm 2.575 (0.0023)$$

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

$$IC = 0.37 \pm 0.1232$$

$$IC = 0.37 - 0.1232 = 0.2468$$

$$\boxed{24.68\%}$$

Conclusión:

El 24.68% y 49.32% de los consumidores utilizan

Shampoo de la presentación 500 ml.

$$IC = 0.37 + 0.1232 = 0.4932$$

$$\boxed{49.32\%}$$