



PASIÓN POR EDUCAR

Nombre del alumno: Elma Yahaira Jimenez Calderón

Nombre del profesor: Ing. Joel Herrera Ordoñez

Nombre del trabajo: Extraescolar 2

Materia: Bioestadística

Grado: 4to. Cuatrimestre (Domingo)

Grupo: "A"

PASIÓN POR EDUCAR

Frontera Comalapa, Chiapas, a 12 de marzo 2023

Extraescolar 2.

Intervalo de Confianza para la media Poblacional.

Nivel de confianza.

$$90\% = 1.645$$

$$93\% = 1.81$$

$$96\% = 2.05$$

$$99\% = 2.375$$

$$91\% = 1.69$$

$$94\% = 1.88$$

$$97\% = 2.17$$

$$92\% = 1.75$$

$$95\% = 1.96$$

$$98\% = 2.33$$

IC = Intervalo de confianza

\bar{x} = media o promedio

Z = Nivel de Confianza.

S = Desviación Estándar

n = Tamaño de la muestra.

Formula.

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

Ejercicio 1

En un estudio se pretende estimar la edad media a la que se diagnostica la Diabetes mellitus en la comunidad Valenciana. Para ello se dispone de una MUESTRA 100 Pacientes a los que se les ha preguntado la edad de diagnóstico de la enfermedad. A partir de estos 100 Pacientes se ha obtenido una Edad media (muestral) de 48.78 años. Si es conocido a raíz de otros estudios, que la desviación típica o estándar de esta Variable (edad de diagnóstico de la enfermedad) es $S = 16.32$ años, calcula el intervalo de confianza al 95% para la edad media de diagnóstico de esta enfermedad en la región de estudio.

Datos.

Formula.

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

$$\bar{x} = 48.78$$

$$IC = 48.78 \pm 1.96 \left[\frac{16.32}{\sqrt{100}} \right]$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$IC = 48.78 \pm 1.96 [1.632]$$

$$S = 16.32 \text{ años.}$$

$$IC = 48.78 \pm 3.1987$$

$$n = 100 \text{ pacientes}$$

$$IC = 48.78 - 3.1987 = 45.5813$$

$$IC = 48.78 + 3.1987 = 51.9787$$

Respuesta:

$$IC = 45.5813 \text{ a } 51.9787$$

Conclusión:

Con un nivel de confianza del 95% se concluye la edad de diagnóstico de la enfermedad Diabetes mellitus está entre 45.5813 a 51.9787

Ejercicio 2.

Suponemos que la distribución de las tallas al nacer de los niños de una determinada Población sigue una ley normal de media 50 cm y desviación estándar de 1.5 cm. Determina el intervalo de confianza al 95% de las tallas de 100 niños extraídas al azar de dicha Población.

Datos.

$$x = 50 \text{ cm}$$

$$Z = 95\% = 1.96$$

$$s = 1.5 \text{ cm}$$

$$n = 100$$

Formula.

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

$$IC = 50 \pm 1.96 \left[\frac{1.5}{\sqrt{100}} \right]$$

$$IC = 50 \pm 1.96 [0.15]$$

$$IC = 50 \pm 0.294$$

$$IC = 50 - 0.294 = 49.706$$

$$IC = 50 + 0.294 = 50.294$$

Respuesta!

$$IC = 49.706 \text{ y } 50.294$$

Conclusión:

El intervalo de confianza de las tallas de los niños de una población se encuentra entre 49.706 y 50.294.

Ejercicio 3.

Una muestra de 100 hombres adultos aparentemente sanos, de 30 años de edad muestran una presión sistólica sanguínea media de 125. Considere que la desviación estándar de la población es 15. Determina el intervalo de confianza para la media con un nivel de 90%.

Datos.

$$x = 125$$

$$Z = 90\% = 1.645$$

$$s = 15$$

$$n = 100$$

Formula. $IC = x \pm Z \left[\frac{s}{\sqrt{n}} \right]$

$$IC = 125 \pm 1.645 \left[\frac{15}{\sqrt{100}} \right]$$

$$IC = 125 \pm 1.645 [1.5]$$

$$IC = 125 \pm 2.4675$$

$$IC = 125 - 2.4675 = 122.5325$$

$$IC = 125 + 2.4675 = 127.4675$$

Respuesta.

$$IC = 122.5325 \text{ y } 127.4675$$

Conclusión:

Con un nivel de confianza de 90%, se concluye la muestra de 100 hombres con la edad de 30 años, tomando en cuenta la presión sanguínea, esta en

$$122.5325 \text{ y } 127.4675$$