



Lic. enfermería

Bioestadística

Ejercicios

Ing. Juan Jesús Agustín Guzmán

E.L.E. Andrea Guadalupe Ramírez Pérez

Tapachula Chiapas

14/11/20

El peso medio de los alumnos de la UDS se distribuyen según una normal con desviación típica de 15 kg y las alumnas sigue una normal de desviación típica de 18 kg. Para estimar la diferencia entre peso medio de las chicas y chicos, se eligió una muestra muestral al azar de 25 alumnos y 20 alumnas. El peso medio muestral son:

$$\bar{x}_H = 70.36 \quad \bar{x}_M = 55.9$$

- Hallar un intervalo de confianza para la diferencia de peso medio al nivel 90%

• Datos

Hombres	Mujeres
$\sigma_1 = 15 \text{ kg}$	$\sigma_2 = 18 \text{ kg}$
$n_1 = 25 \text{ alumnos}$	$n_2 = 20 \text{ alumnas}$
$\bar{x}_1 = 70.36 \text{ kg}$	$\bar{x}_2 = 55.9$

$$z = 0.90/2 = 0.45 = 1.64$$

• FORMULA

$$IC = \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm z \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} \right)$$

• DESPIQUE

$$IC = 70.36 - 55.9 \pm 1.64 \sqrt{\frac{15^2}{25} + \frac{18^2}{20}}$$

$$IC = 70.36 - 55.9 \pm 1.64 \sqrt{\frac{225}{25} + \frac{324}{20}}$$

$$IC = 14.46 \pm 1.64 \sqrt{9 + 12.9}$$

$$IC = 14.46 \pm 1.64 \sqrt{21.9}$$

$$IC = 14.46 \pm 1.64 (4.679)$$

$$IC = 14.46 \pm 7.77 \text{ Margen de error.}$$

$$IC = 14.46 \pm 7.77$$

$$IC = (6.69 ; 22.23)$$

• Interpretación

Se estima con un nivel de confianza al 90% que las diferencias entre peso de hombres y mujeres de los alumnos de la UDS es de 6.69 kg y 22.23 kg tomando en cuenta un margen de error de 7.77 kg.

INTERVALO (CONFIANZA PARA LA VARIANZA)

Un fabricante desea controlar los niveles de impurezas en los envíos de materia prima que reciben de un proveedor. Una muestra aleatoria simple de 15 envíos se obtuvo una desviación de 2.36 % en el nivel de concentración de impureza.

Calcule un intervalo de confianza de χ^2 al 99% para la varianza de esta población.

• Datos

$$\begin{aligned}n &= 15 \\S &= 2.36 \\99\%\end{aligned}$$

$$\chi^2 = 99\% \Rightarrow 1\% = \alpha = 0.01$$

$$\chi^2_{14, \frac{0.01}{2}} = 0.995 = 4.07$$

$$IC \sigma^2 = \left(\frac{14 \cdot 5.5696}{31.3}, \frac{14 \cdot 5.5696}{4.07} \right)$$

$$IC \sigma^2 = (2.4911, 19.1583)$$

La desviación típica de 2.36 se encuentra en un intervalo de confianza al 99% en un rango de 2.4911 y 19.1583.