

INTERVALO DE CONFIANZA PARA LA VARIANZA.

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

a) calcule un IC² del 99% para la varianza de esta población.

① DATOS

$$n = 15$$

$$s = 2.36$$

$$IC^2 = 99\%$$

② FORMULA

$$IC_{\alpha^2} = \left(\frac{(n-1) * S^2}{\chi^2_{n-1, \frac{\alpha}{2}}}; \frac{(n-1) * S^2}{\chi^2_{n-1, 1 - \frac{\alpha}{2}}} \right)$$

③ DESGLOSE

$$IC_{\alpha^2} = \frac{14 * 5.5696}{31.3}; \frac{14 * 5.5696}{4.07}$$

$$IC_{\alpha^2} = \frac{77.9744}{31.3}; \frac{77.9744}{4.07}$$

$$IC_{\alpha^2} = (2.4912; 19.1583)$$

$$IC_{\sigma^2} 99\% \rightarrow 1\% = \alpha = 0.01$$

$$\chi^2_{14, \frac{0.01}{2}} = 0.005 = 31.3$$

$$\chi^2_{14, 1 - \frac{0.01}{2}} = 0.995 = 4.07$$

④ INTERPRETACIÓN

La desviación típica 5.5696 se encuentra en un intervalo de confianza al 99% en un rango de 2.4912 y 19.1583.

✿ Por lo tanto un intervalo de confianza al 99% es mayor que el intervalo obtenido anteriormente.