

UD 10 - Inferencia estadística - Vídeo 1 - Distribución de la media muestral

domingo, 28 de abril de 2024 0:00

1. DISTRIBUCIÓN DE LA MEDIA MUESTRAL

Llamar μ = media de la población \bar{X} = media muestral σ = desviación típica población

$$\bar{X} \in N\left(\mu, \frac{\sigma}{\sqrt{n}}\right) \rightarrow \text{Teorema central del límite } (n \geq 30)$$

Ejemplo

En el control de calidad de una fábrica de latas de atún, se envasan latas de 100 gr con una desviación típica de 2 gr. Se empaquetan en cajas de 50 latas. Calcular la probabilidad de que la media de las latas de una caja sea menor que 99 gr.

$$\begin{array}{l} n=50 \\ \mu=100\text{gr} \\ \sigma=2\text{gr} \end{array} \left\{ \bar{X} \in N\left(100, \frac{2}{\sqrt{50}}\right) = N(100, 0.28) \right.$$

$$P(\bar{X} < 99) = P\left(Z < \frac{99-100}{0.28}\right) = P(Z < -3.54) = P(Z > 3.54) = 1 - P(Z \leq 3.54) =$$

$$= 1 - 0.9998 = \boxed{0.0002}$$