

TEMA 6. Estimación puntual.

6.1 Al finalizar el tema el alumno debe conocer.....

- ✓ Importancia de la estimación puntual.
- ✓ Conceptos fundamentales de la inferencia estadística como: Población, muestra, parámetro poblacional, estadístico muestral, estimación.
- ✓ Las características fundamentales de los dos métodos que vamos a utilizar en la inferencia estadística para obtener el valor del parámetro poblacional: estimación y contrastación de hipótesis.
- ✓ Objetivo y características fundamentales de la estimación puntual.
- ✓ Propiedades de los estimadores puntuales.
- ✓ La utilización de los métodos de obtención de estimadores.
- ✓ El método de los momentos.
- ✓ El método de la máxima verosimilitud

6.2 Resumen y preguntas frecuentes

	Parámetros poblacionales	Estadísticos muestrales-Estimación puntual
Media	$\mu = \frac{\sum_{i=1}^N x_i}{N}$	$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$
Varianza	$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2}{N}$	$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$
Proporción	$p = \frac{\text{número de éxitos en } N \text{ pruebas}}{N}$	$\hat{p}_x = \frac{\text{número de éxitos en } n \text{ pruebas}}{n}$

- Explique cual es el objetivo básico de la inferencia estadística.
- Concepto de Población, muestra y estadístico muestral.
- ¿Qué es un parámetro poblacional? Ponga algún ejemplo.

- ¿Qué métodos podemos utilizar para obtener el valor del parámetro poblacional? ¿En que consisten? Explique brevemente la respuesta.
- ¿Existe alguna diferencia entre la media muestral y la media poblacional?.Razone la respuesta.
- ¿Existe alguna diferencia entre estimador y estimación? Ponga un ejemplo.
- Dados dos estadísticos $\hat{\theta}_1$ y $\hat{\theta}_2$,del parámetro poblacional θ , con distribución muestral caracterizada por $E(\hat{\theta}_1)=E(\hat{\theta}_2)=\theta$ y varianza $\hat{\theta}_1 > \hat{\theta}_2$, ¿Cuál de los dos estadísticos es más apropiado para estimar el parámetro poblacional θ ? Explique el resultado gráficamente.
- Enuncie y explique brevemente cuales son las propiedades deseables de un buen estimador puntual.
- ¿Qué significa que un estimador es insesgado?¿Y eficiente? Explique brevemente la repuesta.
- Si un estimador es eficiente, ¿Podemos afirmar que es apto para estimar un parámetro poblacional?
- Explique brevemente que es error cuadrático medio.
- ¿En qué consiste el método de los momentos?
- ¿Qué propiedades tienen los estimadores obtenidos por el método de los momentos?.
- ¿Cuál es el objetivo que se persigue al utilizar el método de los momentos?
- Podemos afirmar que utilizando el método de los momentos obtenemos siempre estimadores insesgados. Explique la respuesta.
- Dada una población con función de densidad $f(x)=\begin{cases} \theta & 0 < x < 1 \\ 0 & \text{en el resto} \end{cases}$, y una muestra aleatoria simple formada por las siguientes observaciones (1, 2, 4, 6). Estimar el parámetro θ por el método de los momentos.
- ¿Qué es el método de estimación de máxima verosimilitud? Explique cómo se interpreta.
- Defina función de verosimilitud.
- Cuales son las propiedades de los estimadores obtenidos por el método de la máxima verosimilitud.