

1. Define de forma clara y precisa las distribuciones Ji-cuadrado y t-Student con n grados de libertad. ¿Cuanto vale la esperanza y la varianza para la Ji-cuadrado y la esperanza de la t-Student? .
2. Sea X una población normal de media μ y varianza σ^2 . Ambas desconocidas. Se considera una muestra aleatoria simple de tamaño n . Encontrar la distribución del estadístico

$$\sqrt{n} \frac{\bar{X} - \mu}{S_{n-1}}$$

con $S_{n-1}^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ y \bar{X} la media muestral.

3. Probar, a partir de la definición, que el estadístico $T(X_1, X_2, X_3) = X_1 + 2X_2 + X_3$ no es un estadístico suficiente para el parámetro θ de una distribución Binomial de parámetros $n = 1$ y $p = \theta$.
4. Sea X una variable aleatoria cuya función de densidad es de la forma

$$f_{\theta}(x) = c(\theta) h(x) \exp\left(\sum_{j=1}^k q_j(\theta) T_j(x)\right)$$

¿Bajo que condiciones el estadístico natural suficiente asociado a $f_{\theta}(x)$ es minimal suficiente?. Demuéstralo.

5. ¿Qué se entiende por estimador Bayes?
6. Sea X una población con media $E[X] = \mu$ y $V[X] = \sigma^2$. Se considera el estimador

$$T(X_1, \dots, X_n) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$$

¿Es un estimador insesgado? En caso de que no lo sea calcula su sesgo.

7. Sea T un estadístico suficiente y $S = f(T)$ con f función real. ¿Se puede afirmar que S es un ECUMV para alguna función $d(\theta)$. Justifica convenientemente la respuesta.
8. Indica cual es la distribución aproximada (distribución asintótica) del estimador de máxima verosimilitud, suponiendo que se verifican determinadas condiciones de regularidad.



**CLASES PARTICULARES, TUTORÍAS TÉCNICAS ONLINE
LLAMA O ENVÍA WHATSAPP: 689 45 44 70**

**ONLINE PRIVATE LESSONS FOR SCIENCE STUDENTS
CALL OR WHATSAPP:689 45 44 70**