

ENTREGA ESTIMACIÓN PUNTUAL. CURSO 2019/2020.**NOMBRE Y APELLIDOS DEL ALUMNO:****DNI DEL ALUMNO:**

1. Sea una m.a.s tamaño n de una población discreta X con función de masa

$$P_{\theta}(X = x) = \theta(1 - \theta)^{x-1}$$

con $x=1,2,\dots$ y $0 < \theta < 1$

- (a) Obtener un estadístico suficiente y completo para θ .
 - (b) Hallar el estimador de θ por el método de los momentos.
 - (c) Obtener el estimador de máxima verosimilitud de θ y de $\frac{1}{\theta}$.
 - (d) Calcular la cota de Frechet Cramer Rao para la varianza de los estimadores insesgados para $\frac{1}{\theta}$ y encontrar, si existe, el estimador eficiente en esa clase.
 - (e) Calcular la cota de Frechet Cramer Rao para la varianza de los estimadores insesgados para θ y encontrar, si existe, el estimador eficiente en esa clase.
2. Se considera una m.a.s. de una población $X \sim f(x|\theta) = 2\theta x \exp\{-\theta x^2\} I_{(0,+\infty)}$ para $\theta > 0$. Se pide:
- (a) Encontrar un estadístico suficiente y completo para θ ¿Es insesgado?
 - (b) Determinar un estimador centrado y de mínima varianza para $h(\theta) = \frac{1}{\theta}$.
 - (c) El estimador encontrado en el apartado anterior, ¿es eficiente?

NOTA: En todos los apartados, justifique el procedimiento seguido de forma razonada.