

B) PROBLEMAS

1. (3 puntos) Sean m.a.s. de tamaño  $n$  de una población con función de densidad

$$f(x|\theta) = \frac{2x}{\theta^2} \quad \text{si } 0 < x < \theta$$

Se pide:

- Determinése el estimador,  $\hat{\theta}$ , de máxima verosimilitud para  $\theta$ .
- Pruébese que dicho estimador es suficiente y completo.
- Hállese un estimador centrado uniformemente de mínima varianza para  $\theta$ .
- Hállese un intervalo de confianza para  $\theta$  por el método de la cantidad pivotal.
- Constrúyase el test óptimo de tamaño  $\alpha$  para contrastar  $H_0 : \theta \leq 2.9$  frente a la alternativa  $H_1 : \theta > 2.9$ . ¿Qué hipótesis se aceptaría con la muestra de tamaño 5 siguiente?

1'82,    0'78,    2'64,    2'56,    2'34

2. (a) (1'5 puntos) Para una m.a.s. de tamaño 10 de una población de *Bernoulli*( $\theta$ ) y para contrastar la hipótesis nula  $H_0 : \theta \leq 0'5$  frente a la alternativa  $H_1 : \theta > 0'5$ ,

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

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

Cartagena99