

Estadística

Examen Parcial 3

11 de Diciembre de 2019 (Curso 2019-2020/1)

Resuelve los 2 problemas en las hojas de los enunciados.
Anota en cada hoja tu nombre completo en mayúsculas, DNI y grupo.

APELLIDOS:..... **NOMBRE:**.....

Puedes utilizar una calculadora no programable.

DNI: **GRUPO:**.....

Duración total: 1 hora.

Problema 1

1. Una variable aleatoria X sigue la función de densidad de probabilidad de Rayleigh:

$$f(x) = \begin{cases} \frac{x}{\theta} e^{-\frac{x^2}{2\theta}}, & x > 0 \\ 0, & x \leq 0 \end{cases}$$

donde θ es un parámetro. Además, el valor esperado de X y la varianza de X son, respectivamente:

$$E(X) = \sqrt{\frac{\pi\theta}{2}}; \quad Var(X) = \frac{4-\pi}{2}\theta$$

Supongamos que se obtiene una muestra aleatoria simple con 10 elementos: x_1, x_2, \dots, x_{10} . Se pide:

- (a) Determina el estimador ($\hat{\theta}_V$) de máxima verosimilitud del parámetro θ .
- (b) Determina el estimador ($\hat{\theta}_{M2}$) del parámetro θ usando el método de los momentos con los momentos de orden dos.