

PRIMER PARCIAL- 26 ABRIL 1996

TÉCNICAS CUANTITATIVAS PARA LA EMPRESA-2. Primero de LADE. Grupo D.

Apellidos:

Nombre:

1) Sea  $X_1, \dots, X_n$  una muestra aleatoria simple de una población  $N(\mu, \sigma^2)$ . Estime los parámetros por el método de máxima verosimilitud. ¿El E.M.V. de  $\mu$  es insesgado? ¿El E.M.V. de  $\sigma^2$  es insesgado? (Sol:  $\hat{\mu} = \bar{X}$ ;  $\hat{\sigma}^2 = S_n^2$ ;  $\bar{X}$  es insesgado;  $S_n^2$  es sesgado)

2) Una muestra de 150 lámparas de tipo A ha dado una vida media de 1.400 horas y una desviación típica de 120 horas. Una muestra de 200 lámparas de tipo B han dado una vida media de 1.200 horas y una desviación típica de 80 horas. Halle los intervalos de confianza al 95% y al 99% para la diferencia de vidas medias de las poblaciones de ambos tipos. Comente los resultados. (Sol: (177,825; 222,175) y (170,867; 229,133))

3) Si la duración de un aparato puede considerarse una variable aleatoria con distribución Gamma de parámetros  $\alpha = 2$  y  $\theta$  desconocido. ¿Es  $\bar{X}/2$  un estimador eficiente para  $\theta$ ? (Sol: sí es eficiente;  $V(\bar{X}/2) = \theta^2/2n = \text{cota FCR}$ )