

GRADO EN ESTADÍSTICA Y EMPRESA
TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II
Curso 2013/2014

PRIMERA PRUEBA PARCIAL INDIVIDUAL

1. (2.5 ptos.) El archivo `defensa.csv` muestra el gasto en defensa de 149 países entre los años 2000 y 2007. Contrastar la hipótesis de que el gasto medio en el año 2003 (Guerra de Irak) fue superior al del año 2004.
2. (2.5 ptos.) El archivo `IMC.csv` contiene en las variables “IMC” y “Sexo” el índice de masa corporal y el sexo de 126 individuos de nacionalidad china y española. Estudiar si hay evidencias de que la media del IMC sea dependa del sexo.
3. (2.5 ptos.) En un centro de secundaria, se desea estudiar si la variabilidad de las calificaciones en estudiantes del bachillerato de humanidades es inferior que en estudiantes de ciencias sociales. Para ello se pretende tomar una muestra de 8 estudiantes de humanidades y 15 estudiantes de sociales y resolver el contraste:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2$$

$$H_1 : \sigma_1^2 < \sigma_2^2$$

Asumiendo que las calificaciones siguen distribuciones normales:

- (a) Calcular la probabilidad de cometer un error de tipo I con la siguiente región de rechazo:

$$R = \{S_1^2 < S_2^2\}.$$

- (b) Proponer una región de rechazo que de lugar a una probabilidad de cometer un error de tipo I igual a 0.05.
4. (2.5 ptos.) Una editorial quiere sacar a la venta una nueva edición de una conocida novela de la literatura clásica. Para obtener una estimación razonable del número de ejemplares que debe publicar, la editorial recopila los siguientes datos de las ventas producidas en ocho ediciones anteriores (medidos en miles de ejemplares): 219, 160, 402, 346, 475, 467, 518, 384. Suponiendo que hay independencia entre las distintas ediciones, contrastar la hipótesis de que la media de las ventas sea superior a 200 mil ejemplares.