

GRADO EN ESTADÍSTICA Y EMPRESA

TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II

Curso 2011/2012

PRUEBA FINAL

1. En el archivo de datos **salarios.csv** se muestra, en la variable “SALBASE”, el salario base mensual de 18304 trabajadores del sector de la construcción. Contrastar la hipótesis de que el salario medio mensual de los trabajadores de este sector sea superior al salario mínimo interprofesional que es igual a 641.4 euros mensuales. ¿Es necesario asumir normalidad en los datos? En caso afirmativo, contrastar esta hipótesis.
2. El archivo **vida.csv** muestra, entre otras, las variables “Esp.vida hombres” y “Esp.vida mujeres” que indican la esperanza de vida en hombres y mujeres de 89 países. Contrastar la hipótesis de que la media de la esperanza de vida sea diferente en hombres que en mujeres. ¿Es necesario asumir normalidad en los datos? En caso afirmativo, contrastar esta hipótesis.
3. En el archivo **transporte.csv** se muestra, en la variable “GASTO” el gasto en transporte mensual en euros de 59 individuos cuyo sexo se indica en la variable “SEXO”. Contrastar la hipótesis de que el gasto medio mensual sea diferente en hombres que en mujeres. ¿Es necesario asumir normalidad en los datos? En caso afirmativo, contrastar esta hipótesis.
4. El archivo **defensa.csv** muestra el gasto en defensa de 149 países entre los años 2000 y 2007. Observar el diagrama de puntos que relacione el gasto entre los años 2003 y 2004. Aparentemente, ¿parece que ambas variables siguen una distribución normal bivalente? Observar ahora el diagrama de puntos entre estas variables evaluadas en logaritmos (ayuda: usar `log`). Aparentemente, ¿parece que las variables en logaritmos siguen una distribución normal bivalente? Contrastar la hipótesis de que el gasto en logaritmos en estos dos años tenga correlación distinta de cero e interpretar el resultado.
5. La siguiente tabla muestra los tiempos que tardan 6 alumnos en extraer el ticket de la máquina de la cafetería de la Universidad (variable X) y los tiempos que tardan estos mismos estudiantes en comenzar a ser atendidos (variable Y).

Individuo	1	2	3	4	5
X	43.87	25.06	18.99	22.68	39.51
Y	25.59	8.18	9.64	36.83	11.45

Contrastar la hipótesis de independencia entre ambas variables mediante los contrastes de Spearman y Kendall indicando cómo se obtienen los estadísticos de contraste.

6. El archivo **ingresos.csv** muestra información sobre el nivel de ingresos de 944 familias y algunas de sus características como el régimen de tenencia de la vivienda, que se muestra en la variable “REGTEN”. Contrastar la hipótesis de que la proporción de familias con vivienda en propiedad sea superior al 70%. (ayuda: usar `sum`).

7. En el archivo `enfermos.csv` se muestra, en la variable “enfermedad” el tipo de enfermedad diagnosticada de 9062 pacientes que acudieron a un hospital de Teruel en un período de tiempo, clasificadas en 11 categorías (neoplasias, endocrinas,...etc.) Contrastar la hipótesis de que la proporción de pacientes de cada tipo sea la misma (ayuda: usar `summary`).
8. El archivo `medicamentos.csv` muestra entre otras la variable “IMC” que registra el índice de masa corporal de 201 individuos cuyo sexo se indica en la variable “SEXO”.
 - (a) Contrastar la hipótesis de que este índice se distribuye de forma diferente para hombres que para mujeres.
 - (b) ¿Hay evidencias de que el índice de masa corporal depende del sexo?
9. El archivo `coches.csv` muestra entre otras las variables “MOTOR Y CAJA” y “FRENOS” que registra las valoraciones del motor y caja y las valoraciones de los frenos de 33 modelos de coche con puntuaciones de 1 a 4. ¿Hay evidencias de que las medianas de las valoraciones de estas características sean diferentes?