

GRADO EN ESTADÍSTICA Y EMPRESA

TÉCNICAS DE INFERENCIA ESTADÍSTICA II

Curso 2012/2013

PRUEBA EXTRAORDINARIA

1. El archivo **Combustible.csv** contiene información de la “POTENCIA” y “CONSUMO” de una muestra aleatoria de 53 modelos de coches. Contrastar la hipótesis de que la distribución de las emisiones de CO₂ sea diferente en coches de Gasolina y Diésel.
 - (a) (0.5 ptos) Dibujar esquemáticamente el gráfico de puntos de ambas variables. A simple vista, ¿parece que existe relación entre ambas variables?, ¿parece que ambas variables siguen una distribución normal bivalente?
 - (b) (0.5 ptos) 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?
 - (c) (1 pto.) Contrastar la hipótesis de que la potencia y el consumo en logaritmos tenga correlación distinta de cero. Interpretar el resultado.
2. En el archivo de datos **Desplazamientos.csv** se muestra, en las variables “Tiempo” y “Transporte”, el tiempo requerido y el tipo de transporte utilizado, respectivamente, para el desplazamiento de 40 estudiantes desde su domicilio a su universidad.
 - (a) (1 pto.) Contrastar la hipótesis de que la distribución del tiempo de desplazamiento para los estudiantes que utilizan el transporte público sea diferente de los que usan transporte privado.
 - (b) (0.5 ptos.) En el contraste anterior, ¿es necesario asumir normalidad en los datos? En caso afirmativo, contrastar dicha hipótesis de normalidad.
 - (c) (0.5 ptos.) ¿Hay evidencias de que el tiempo de desplazamiento depende del tipo de transporte?
3. (2 ptos.) El archivo **gamers.csv** muestra, en la variable “Horas”, el tiempo diario medido en horas destinado a actividades referentes a videojuegos de 100 usuarios aleatorios observados en una plataforma de juego virtual llamada Steam y en la variable “Comp” la compañía a través de la cual se establece la conexión. Contrastar la hipótesis de que el número de horas de conexión dependa de la compañía.
4. El archivo **Rendimientos.csv** contiene, en la variable “Boeing”, datos de los rendimientos financieros de esta empresa.
 - (a) (1.5 pto.) Contrastar la hipótesis de que la mediana de estos rendimientos sea igual a cero.

- (b) (0.5 ptos) En el contraste anterior, ¿es necesario asumir normalidad en los rendimientos? En caso afirmativo, contrastar dicha hipótesis de normalidad.
5. El archivo de datos `salarios.csv` muestra, en la variable “SALBASE”, el salario base mensual de 18304 trabajadores del sector de la construcción, indicando, en la variable binaria “TIPOJOR”, si el individuo tiene jornada completa (1) o parcial (6).
- (a) (1 pto.) Contrastar la hipótesis de que el salario medio mensual de los trabajadores de este sector sea diferente para los trabajadores a tiempo completo o parcial.
- (b) (0.5 ptos.) En el contraste anterior, ¿es necesario asumir normalidad en los datos? En caso afirmativo, contrastar dicha hipótesis de normalidad.
- (c) (0.5 ptos.) ¿Hay evidencias de que la distribución del salario sea diferente para trabajadores a tiempo completo y a tiempo parcial?, ¿depende el salario del tipo de jornada?