

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

PRUEBA FINAL

1. (1.75 ptos.) El archivo `Duraciones.csv` incluye en las variables “duracion” y “edad” las duraciones en minutos de la última llamada realizada por 87 individuos encuestados y su edad, respectivamente.
  - (a) Analizar si hay evidencias de que en media las duraciones de la llamadas realizadas por los menores de 25 años es superior a las realizadas por los mayores de 25 años.
  - (b) ¿Es necesario asumir normalidad en el apartado anterior?
  - (c) Examinar si hay evidencias de que las duraciones de las llamadas dependen de la edad.
2. (1.75 ptos.) En el archivo `Alimentacion.csv`, se muestra en la variable “IMPORTE” el importe exacto en euros de la última compra en alimentación realizada por 143 individuos escogidos al azar.
  - (a) Dibujar esquemáticamente la distribución de frecuencias acumuladas (función de distribución empírica) de los importes observados junto con la función de distribución teórica de una exponencial de media 70 euros [ $\text{rate}=1/70$ ].
  - (b) Examinar si se puede asumir que el importe por factura siga una distribución exponencial de media 70 euros.
  - (c) Asumiendo el modelo del apartado anterior, estimar la probabilidad de que el importe de una factura al azar sea mayor de 100 euros. Interpretar el resultado.
3. (1.75 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.
  - (a) Dibujar esquemáticamente los diagramas de caja correspondientes a las distribuciones del IMC para hombres y para mujeres.
  - (b) Estudiar si hay evidencias de que el IMC dependa del sexo.
4. (2 ptos.) En el archivo `Ropa.csv`, se recogen en las variables “Pago” y “Ocupacion” el modo de pago (Efectivo o Tarjeta) elegido en la última compra realizada por 99 encuestados al azar y su ocupación (Estudiante, Trabajador u otros), respectivamente.
  - (a) Estudiar si el tipo de pago elegido es independiente de la ocupación.
  - (b) Examinar si la proporción de personas que pagan con tarjeta es superior a las que pagan en efectivo.
5. (1 pto.) El archivo `Moviles2014.csv` contiene en la variable “Compañía.telefónica” información sobre la compañía de teléfono contratada por una muestra de 40 individuos del entorno de amigos y conocidos de un grupo de estudiantes. Examinar si la probabilidad de escoger cada una de las compañías es siempre la misma.
6. (1.75 ptos.) El archivo `SalariosUE.csv` muestra en las variables “Total.2006” y “Total.2010” los salarios medios de los trabajadores en el sector económico con nivel de estudios superior acabado en los países de la Unión Europea en los años 2006 y 2010, respectivamente. Suponiendo que se trata de una muestra al azar de una población más grande,
  - (a) Analizar si, a pesar de la crisis, la mediana de los sueldos en 2010 ha resultado superior a la mediana de estos salarios en 2006.
  - (b) Estudiar si la distribución de los salarios en 2006 es la misma que en 2010.