

## Análisis de Datos Multivariantes.

### Hoja 1 de problemas y prácticas R

1. Crear un vector donde se repitan los códigos provinciales de Andalucía: 10 veces Almería, 10 veces Cádiz,..., 10 veces Jaén, 15 para Málaga y 18 Sevilla. Calcular la tabla de frecuencias a partir del vector.
2. Con la ayuda de paste, crear un vector de nombres "Caso\_1",..., "Caso\_30".
3. Generar dos vectores de tamaño 250, seleccionando aleatoriamente números enteros entre 0 y 999, sean x e y los vectores resultantes.
  - i) Visualizarlos en dos columnas.
  - ii) Construir el vector  $y_2 - x_1, \dots, y_{250} - x_{249}$ .
  - iii) Generar el vector  $y_2 - y_1, \dots, y_{250} - y_{249}$ .
  - iv) Construir el vector  $x_1 + 2x_2 - x_3, x_2 + 2x_3 - x_4, \dots, x_{248} + 2x_{249} - x_{250}$ .
  - v) Calcular la suma de los valores  $1/(x_i + y_i)$ .
4. Continuando con los vectores x e y anteriores:
  - i) Determinar las posiciones y valores de los  $y_i > 600$ .
  - ii) Construir una matriz con las posiciones y valores anteriores, y con los valores de x en esas posiciones.
  - iii) Guardar las posiciones como nombres de filas de la matriz anterior.
  - iv) Construir el vector  $|x_1 - x_{media}|^{1/2}, \dots, |x_n - x_{media}|^{1/2}$ .
  - v) Calcular el número de elementos de y que distan menos de 200 del máximo de y.
  - vi) ¿Cuántos elementos de x son pares?
  - vii) Seleccionar los elementos de x en posiciones donde y sea múltiplo de 5.
  - viii) Ordenar los elementos de x según la ordenación creciente de y.
5. Calcular  $1 + (1+2) + \dots + (1+2+3+\dots+10)$ .
6. Calcular  $1 + \frac{2}{3} + \frac{(2/3)(4/5)}{1} + \dots + \frac{(2/3)(4/5)(6/7)}{1} + \dots + \frac{(2/3)(4/5)(6/7)\dots(38/39)}{1}$ .
7. Construir una matriz n x n con 0 en la diagonal, +1 en la mitad triangular superior y -1 en la mitad triangular inferior.
8. Construir una matriz con la tabla de multiplicar.
9. Construir una matriz 6x9 con enteros aleatorios en 1,...10.
  - i) Calcular la suma de cada fila, visualizarlo en una nueva columna.
  - ii) Calcular el máximo de cada columna, visualizarlo en una fila nueva.
  - iii) Calcular el producto matricial de A por su traspuesta.