

**Ejercicio 1:**

Crear un conjunto de datos con los datos de la siguiente muestra y guardarlo con el nombre colesterol.txt

Nombre	Sexo	Peso	Altura	Colesterol
Jose Luis Martinez Izquierdo	H	85	179	182
Rosa Diaz Diaz	M	65	173	232
Javier Garcia Sanchez	H	71	181	191
Carmen Lopez Pinzon	M	65	170	200
Marisa Lopez Collado	M	51	158	148
Antonio Ruiz Cruz	H	66	174	249

Abrir el fichero creado en el ejercicio anterior y realizar las siguientes operaciones:

a) Pedir al usuario que inserte un nuevo vector (una nueva variable Edad) con las edades de todos los individuos de la muestra. Añadirlo a la tabla y guardarlo en el fichero

b) Insertar un nuevo individuo con siguientes datos

Nombre: Cristobal Campos Ruiz.

Edad: 44 años.

Sexo: Hombre.

Peso: 70 Kg.

Altura: 178 cm.

Colesterol: 220 mg/dl.

c) Crear una nueva variable donde se calcule el índice de masa corporal de cada paciente mediante la fórmula:  $imc = \text{Peso (en Kg)} / \text{Altura}^2 \text{ (en mt)}$

d) Mediante estructuras de control, Recodificar el índice de masa corporal en una nueva variable de acuerdo a las siguientes categorías:

Menor de 18,5: Bajo peso

De 18,5 a 24,5: Saludable

De 24,5 a 30: Sobrepeso

Mayor de 30: Obeso

e) Filtrar el conjunto de datos para obtener un nuevo conjunto de datos con los datos de los hombres

**Ejercicio 2:**

En un estudio de población se tomó una muestra de 27 personas, y se les preguntó por su edad y estado civil, obteniendo los siguientes resultados:

Estado civil	Edad
Soltero	31 45 35 65 21 38 62 22 31
Casado	62 39 62 59 21 62 NANA NA
Viudo	80 68 65 40 78 69 75 NA NA
Divorciado	31 65 59 49 65 NA NA NA NA

Se pide: a) Calcular la media y la desviación típica y las medidas de simetría de la edad según el estado civil e interpretarlas.

b) ¿En qué grupo es más representativa la media?

**Ejercicio 3:**

Mediante estructuras de control, calcula el factorial de un número que debe introducir el usuario. Controla que el usuario introduce efectivamente solo un número. Al finalizar, el programa debe imprimir "El factorial del número XX es YY".

**Ejercicio 4:**

De un edificio, a una altura de 15 m, se ha lanzado con un ángulo de 50 grados, un proyectil a una velocidad de 7 m/s. ¿Cuáles serán las alturas (coordenadas y) del proyectil a cada 0.5 m de distancia horizontal desde donde se lanzó y hasta los 11 m?

Las ecuaciones que gobiernan este fenómeno son las siguientes:

$$x = v_0 x t + x_0$$

$$y = -1/2g t^2 + v_0 y t + y_0$$