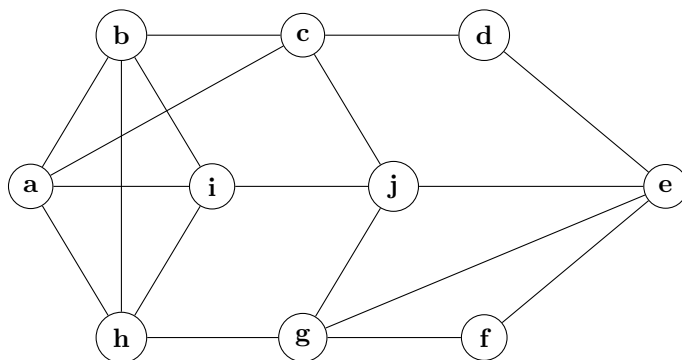


ÁLGEBRA Y MATEMÁTICA DISCRETA

TAREA 07

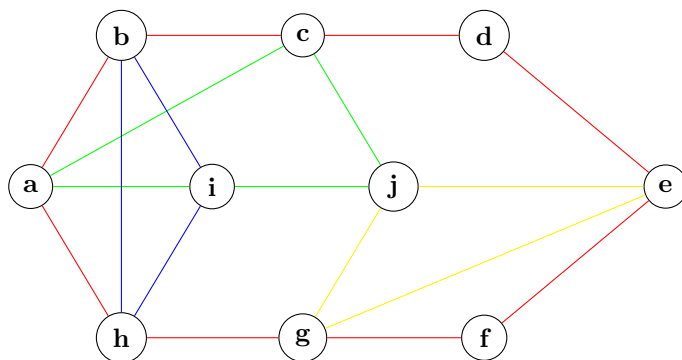
Ejercicio 1. *Dado el grafo*



¿es un grafo Euleriano?. En caso afirmativo, encuentra un ciclo euleriano.

Solución.-

El grado de todos los nodos es par, por tanto es euleriano.



$$(a) - (b) - (c) - (d) - (e) - (f) - (g) - (h) - (a)$$

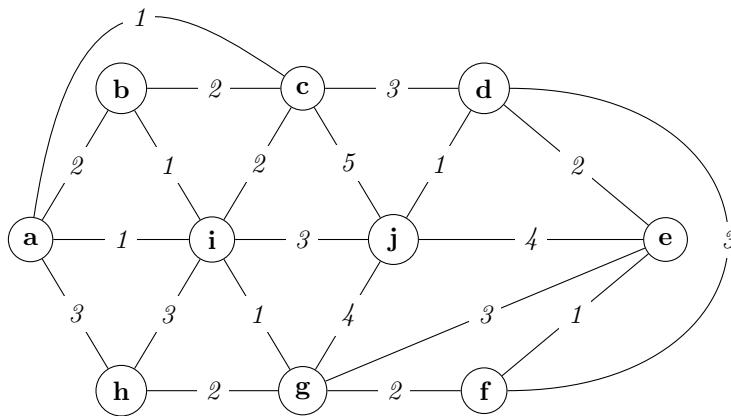
$$(b) - (i) - (h) - (b)$$

$$(a) - (c) - (j) - (i) - (a)$$

$$(j) - (e) - (g) - (j)$$

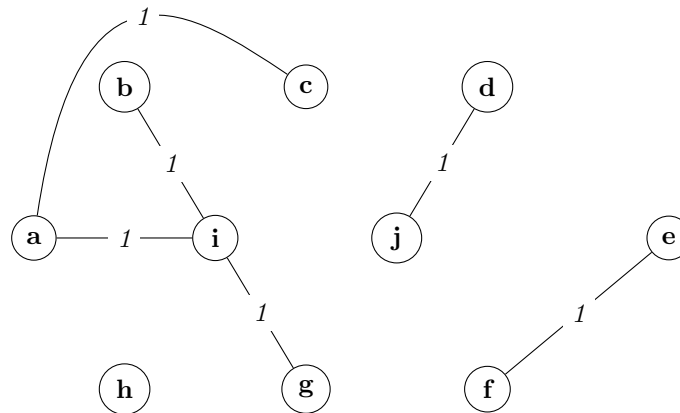
$$(a) - (c) - (j) - (i) - (a) - (b) - (c) - (d) - (e) - (f) - (g) - (j) - (e) - (g) - (h) - (b) - (i) - (h) - (a)$$

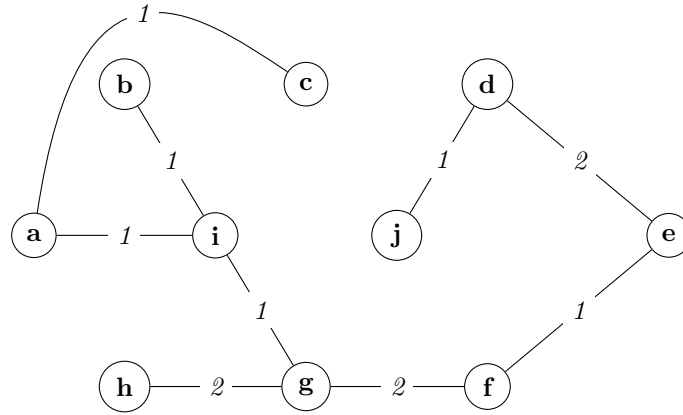
Ejercicio 2. *Dado el grafo ponderado*



Se pide

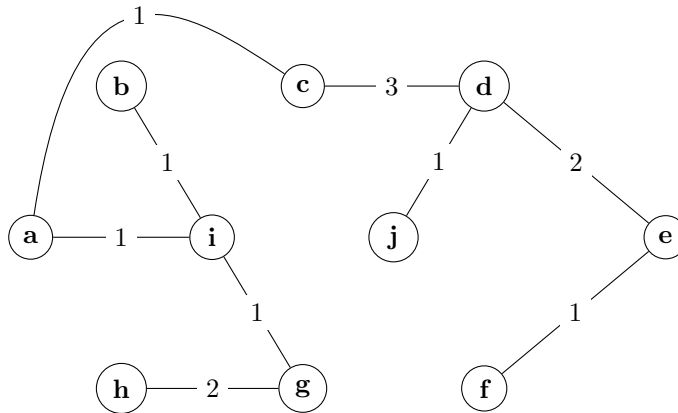
- a) *Determinar un árbol generador de peso mínimo usando el Algoritmo de Kruskal*





- b) Determinar un árbol generador de peso mínimo usando el Algoritmo de Prim, comenzando por el vértice **h**.

Solución.-



Ejercicio 3. Sea el grafo definido por la matriz:

$$\begin{bmatrix}
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\
 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\
 0 & 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 1 & 1 & 0 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\
 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0
 \end{bmatrix}$$

¿ Es un grafo bicolorable ?. En caso afirmativo obtén una representación bipartita del mismo y encuentra si es posible un emparejamiento.

Solución.-

