

Ejs Practica

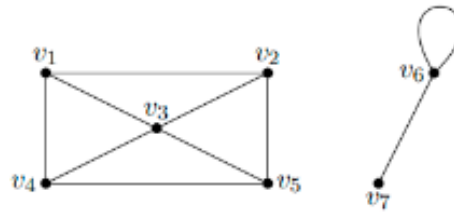
- parcial 1

Problema 1. (40 %)

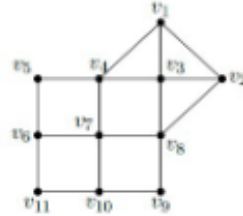
1- (12 pts) En base a esta matriz de pesos dibujar el grafo ponderado:

$$W = \begin{bmatrix} - & 3 & - & - & - & - & - & - & - & - \\ 3 & - & 17 & - & 10 & 10 & - & - & - & - \\ - & 17 & - & 15 & - & - & 20 & - & - & - \\ - & - & 15 & - & 4 & - & - & - & - & - \\ - & 10 & - & 4 & - & 10 & - & - & - & - \\ - & 10 & - & - & 10 & - & - & - & - & - \\ - & - & 20 & - & - & - & - & 8 & 11 & 10 \\ - & - & - & - & - & - & 8 & - & - & - \\ - & - & - & - & - & - & 11 & - & - & 16 \\ - & - & - & - & - & - & 10 & - & 16 & - \end{bmatrix}$$

2- (12 pts) Dibujar una matriz de incidencia al siguiente grafo:



- 3- (16 pts) Obtener el árbol recubridor del siguiente grafo:



Problema 2. (30 %)

- 1- (10 pts) Dar los primeros cinco términos de una sucesión que verifique la relación de recurrencia:

$$a_n = a_{n-1} + (n3) + 1$$

- 2- (20 pts) Dada la relación de recurrencia $5a_n - 2a_{n-1} + a_{n-2} = 0$, $2n > 2$, indicar si las siguientes sucesiones pueden ser solución:

a. $a_n = (-0.5)^n + 3n$

b. $a_n = 5(1)^n + (1/3)^n$

En caso afirmativo, justificar e indicar cuáles serían las condiciones iniciales que deben imponerse para obtener dicha solución. En caso negativo, justificar

Problema 3. (30 %)

- 1- (10 pts) ¿Qué es el mcd y el mcm? Hallar el mcd (por factorización o Euclides) :

a. 65, 195

b. -216, 54

- 2- (20 pts) Determinar si las siguientes ecuaciones diofánticas tienen solución. En caso de tenerla, dar la solución general

a. $14x + 21y = 49$

b. $405x - 75y = 15$

c. $321x + 222y = 15$

- parcial 2

Problema 1

- a- (20 puntos) Un comerciante tiene dos tipos de paquetes de productos electrónicos. El primer tipo de paquete contiene 12 unidades de cables HDMI y 8 unidades de adaptadores USB, mientras que el segundo tipo de paquete contiene 20 unidades de cables HDMI y 5 unidades de adaptadores USB. En su almacén hay un total de 152 unidades de cables HDMI y 61 unidades de adaptadores USB. ¿Cuál sería el sistema de ecuaciones que describe esta situación?
- b- (20 puntos) Explicar los pasos para resolver el siguiente sistema de ecuaciones, utilizando el sistema chino del resto:
- $$\begin{aligned}x &\equiv 3 \pmod{8} \\x &\equiv 4 \pmod{9} \\x &\equiv 1 \pmod{5}\end{aligned}$$

Problema 2

(30 puntos) Dibujar el circuito lógico

- a. $f(w,x,y,z) = (\neg x + xz)(w + yz)$
b. $f(n,o,p) = (no \neg p) + \neg n$
c. $f(x,y) = \neg x \neg y + y \neg x + \neg(xy)$

Problema 3

Dada una función booleana de tres variables, $g(x,y,z) = (\neg x + xz)(y + yz)$

- a. (10 puntos) Completa la tabla de verdad para la función y verifica que todas las combinaciones de entrada estén cubiertas.
- b. (10 puntos) Expresa la función en FND y explica cada paso de la transformación.
- c. (10 puntos) Expresa la función en FNC y detalla el procedimiento utilizado para llegar a la solución.