ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL
INSTITUTO DE CIENCIAS MATEMÁTICAS
EXAMEN SEGUNDO PARCIAL DE MATEMÁTICAS DISCRETAS
Lunes, 31 de Agosto del 2009

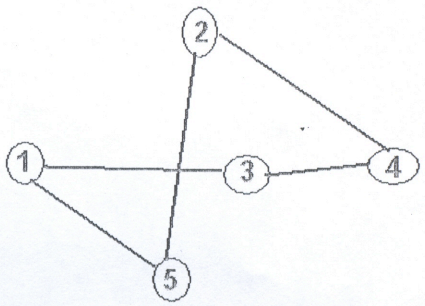
Tema1
Definir y dar ejemplo:

a) Grafo (Dirigido)
b) Camino de x a y
c) Camino simple
d) Grafo Conexo (Grafo no dirigido)
e) Grado de los vértices (Entrada y salida para grafos dirigidos)

Tema 2
Definir cuando dos grafos (No dirigidos) son isomorfos, dar un ejemplo, y enumere tres condiciones necesarias de grafos isomorfos.

Tema 3
Determine el complemento del siguiente grafo (No dirigido)

Tema 4
Dado el siguiente grafo, determine todos los posibles subgrafos.



Tema 5
Defina y de un ejemplo:

a) Circuitos Euleriano
b) Circuito Hamiltoniano
c) Red de transporte

Tema 6
Se puede construir un circuito Euleriano en el siguiente grafo, explique por qué.
a) b) (Dibujo en hoja adjunta)

Tema 7
Sea G =(V,E), grafo simple no dirigido. Determine /V/

a) G tiene 7 aristas y un vértice tiene grado 4 y el resto de vértices igual grado menor que 4
b) G es regular con 15 aristas
c) G tiene 10 aristas, un vértice con grado 4 y el resto de grado 3

Tema 8
Aplique el algoritmo de RIGUET para determinar el camino mas corto desde 1 a 7, identifique al mismo. (Dibujo en hoja adjunta)

Tema 9
Aplique el algoritmo de DIJKSTRA para determinar el camino mas corto del siguiente grafo. (Indique el procedimiento) (Dibujo en hoja adjunta)

Tema 10
Aplique el algoritmo de FORD FULLKERSON para determinar el flujo máximo de la siguiente Red de Transporte, comience con el camino inicial dado. (Indique el procedimiento) (Dibujo en hoja adjunta)