



Segundo exámen parcial
MATEMÁTICAS DISCRETAS II - Grupo 50/51
Duración: 2 horas
Carlos Andres Delgado S, Ing^{*}
06 de Junio de 2015

Importante: Muestre el proceso que realizó en cada punto, ya que el procedimiento tiene un gran valor en la calificación del parcial.

1. Grafos y árboles [50 puntos]

1.1. Conceptos teóricos [14 puntos]

Indique si verdadero o falso, en caso de ser falso justifique su respuesta.

1. (7 puntos) Se puede encontrar un circuito hamiltoniano en C_6
2. (7 puntos) El grafo complementario de K_3 es C_3

1.2. Ejercicio práctico grafos [16 puntos]

Para el siguiente grafo:

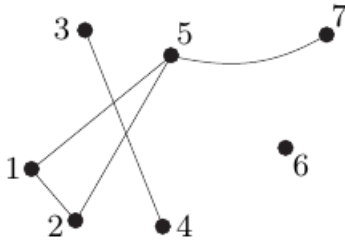


Figura 1: Grafo

(16 puntos) Indique las matrices de adyacencia e incidencia.

1.3. Ejercicio práctico árboles [20 puntos]

Dibuje el árbol cuyo recorrido inorden es el siguiente:
 $\{z, a, f, e, l, g, m, c, h, i, d, j, o, n, k, p, q.\}$

2. Lenguajes y gramáticas [50 puntos]

1. (25 puntos) Diseñe un autómata finito determinista (AFD) para reconocer cadenas de la forma $a^+b^*cda^*b$.

Muestre la tabla y el grafo asociado al autómata diseñado.

2. (25 puntos) Diseñe una gramática en la forma Backus-Naur que permita construir cadenas en base 7, que cumplan estos requisitos:

- Deben iniciar en 3 o en 4.
- Después de un 6 debe seguir dos 0 y luego tres 5.
- Deben terminar en 4.

^{*}carlos.andres.delgado@correounivalle.edu.co