



Segundo examen parcial: Grafos y árboles.

Matemáticas discretas II

Duración 2 horas

Carlos Andres Delgado S, Msc *

20 de Agosto de 2019

Importante: Debe mostrar el procedimiento realizado en cada uno de los puntos, no es válido únicamente mostrar la respuesta.

1. **[25 puntos]** Se tiene un árbol de altura 11, el cual es balanceado:
 - ¿Cuántos nodos internos debe tener como mínimo?
 - ¿Cual es el número mínimo de hojas?
 - ¿Cual es el máximo número de hojas?

Sólo colocar los valores no es suficiente, debe justificar su respuesta.

2. **[25 puntos]** Indique si el grafo representado por la siguiente matriz de adyacencia es bipartito:

0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	0	0	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	1	0	1	0	1
0	0	0	0	1	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	0	1	0	0	0

Justifique claramente su respuesta.

3. **[25 puntos]** Indique las condiciones para que en los siguientes grafos existan circuitos eulerianos o caminos eulerianos. Si no existe alguno sustente porque.

- $\overline{K_n}$
- W_n

4. **[25 puntos]** ¿Cual es el número cromático de $\overline{K_{n,m}}$? Sustente su respuesta, no es suficiente con indicar el número.

¡Éxitos!

* carlos.andres.delgado@correounivalle.edu.co