



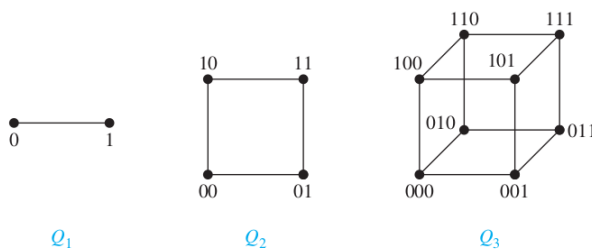
# Primer examen parcial. Matemáticas discretas II Duración 2 horas

Carlos Andres Delgado S, Ing \*

12 de Marzo de 2018

**Importante:** Escriba el procedimiento realizado y explique lo que realizó en cada punto, no son válidos los puntos únicamente con la respuesta.

1. [20 puntos] Utilizando el teorema HandShaking, el número de aristas en un grafo  $n$ -dimensional hiper-cubico  $Q_n$ .



2. [20 puntos] Indique en forma general la matriz de adyacencia de los siguientes grafos:

- a)  $K_{n,m}$   
b)  $\overline{K_{n,m}}$

3. [20 puntos] Se dice que un grafo  $G$  es autocomplementario si  $G$  y  $\overline{G}$  son isomorfos. Utilizando matrices de adyacencia demuestre si:

- $C_5$
- $C_6$

Son autocomplementarios.

4. [20 puntos] Indique las condiciones que debe cumplir  $n$  para que exista un circuito euleriano. Si no se cumple bajo ninguna circunstancia, explique porque.

- a)  $K_n$   
b)  $W_n, n \geq 3$

5. [20 puntos] Indique las condiciones que debe cumplir  $n$  y  $m$  para que exista un circuito hamiltoniano. Si no se cumple bajo ninguna circunstancia, explique porque.

- a)  $K_{n,m}$   
b)  $W_n, n \geq 3$

¡Éxitos!

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