

Parcial #1

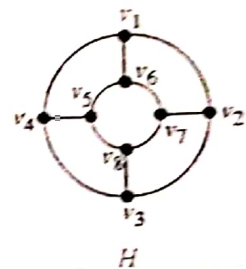
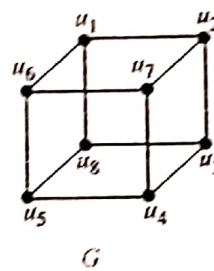
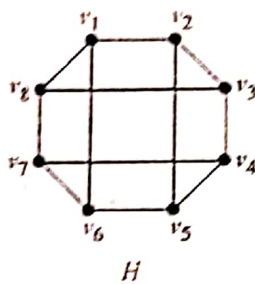
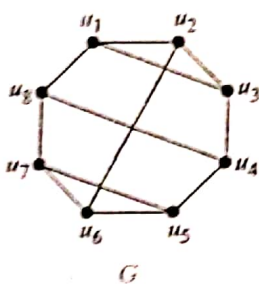
Estudiante: Isabella Martinez Martinez

Nota: \_\_\_\_\_

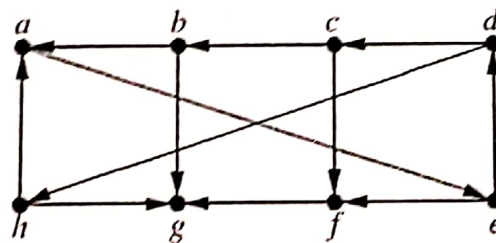
Indicaciones generales

- Este es un examen individual con una duración de 90 minutos.
- No se permite el uso de libros o apuntes, calculadoras o cualquier medio electrónico.
- Los celulares deben estar apagados y guardados durante todo el examen.
- Cualquier incumplimiento de lo anterior conlleva la anulación del examen.

1. [1.5 pt] Determine si cada par de grafos es isomorfo. En caso afirmativo, construya el isomorfismo. En caso negativo, exhiba al menos dos invariantes.



2. [0.5 pt] Encuentre las componentes fuertes del siguiente digrafo:



3. [1.0 pt] Demuestre o refute: Un grafo es conexo si y sólo si alguno de sus vértices está conectado con todos los demás vértices.
4. [1.0 pt] Demuestre o refute: Existe un grafo 4-regular con 17 aristas.
5. [1.0 pt] Determine si  $K_5$  contiene (dé un ejemplo o demuestre la no-existencia.)
- Una caminata que no sea un sendero.
  - Un sendero que no sea cerrado y que no sea camino.
  - Un sendero cerrado que no sea un ciclo.
  - Un circuito euleriano.
  - Una orientación con un rey.