

**Carrera de Tecnólogo en Informática**  
**Matemática Discreta y Lógica 2**  
**Segundo Parcial**  
**Montevideo, Vespertino**  
**8/12/11**

**Instrucciones**

- Se leerá la letra y tendrá dos horas para realizar el parcial a partir de ese momento.
- El parcial es una prueba de carácter individual y no se puede consultar material.
- Lea atentamente la letra antes de contestar cada ejercicio.
- El parcial suma 60 puntos.

**Ejercicio 0** **1 punto**

Numere las hojas que entregue, incluya nombre y número de cédula en cada hoja y registre en la primer hoja el total de hojas entregadas.

**Ejercicio 1)** **12 puntos**

Dado un grafo que tiene un camino de Euler, cuantas aristas tengo que agregar al grafo para que tenga un ciclo de Euler?. Justifique.

**Ejercicio 2)** **6 puntos**

Dibuje un grafo dirigido que tenga camino de Hamilton y no tenga ciclo de Hamilton. Justifique.

**Ejercicio 3)** **10 puntos**

Defina multigrafo, multiplicidad y n-grafo. Dibuje un multigrafo de 3 vertices con una arista de multiplicidad 3 y otra de multiplicidad 2. Decir para que valor de n es un n-grafo.

**Ejercicio 4)** **8 puntos**

Sea  $G = (V, A)$  el grafo no dirigido tal que su complemento es  $K_n = (V', A')$  (grafo completo de  $n$  vertices). Cuál es  $V$ ?. Cual es  $A$ ?

Ejercicio 5) **10 puntos**

1. Considere un grafo con 12 aristas donde el grado de 3 vertices es 2 y los restantes vértices tienen grado 3. Cuantos vértices tiene el grafo?.
2. Considere un grafo donde 3 vértices tienen grado 2 y 4 tienen grado 2. Cuantas aristas tiene el grafo?.

Ejercicio 6) **13 puntos**

Defina isomorfismo de grafos. Sea  $G_1 = (V_1, A_1)$  y  $G_2 = (V_2, A_2)$  donde  $V_1 = \{a, b, c\}$  y  $V_2 = \{1, 2, 3\}$  y  $A_2 = \{\{1, 2\}, \{2, 3\}\}$  Defina  $f$  y  $A_1$  de modo que sea un isomorfismo entre  $G_1$  y  $G_2$ . Dibuje los grafos.