

N° de parcial	Cédula	Nombre y apellido	Salón

IMPORTANTE

- La duración del parcial es de 3 horas.
- El parcial es individual, cualquier copia será denunciada en el Consejo de Facultad.
- Este parcial consta de 6 ejercicios Verdadero o Falso, 4 ejercicios Múltiple Opción, y 1 ejercicio de Desarrollo.
- No se permite utilizar calculadora ni material de consulta.
- En cada ejercicio de múltiple opción hay una sola opción correcta.
- La comprensión de la letra de los ejercicios es parte de la prueba.

Respuestas Verdadero o Falso: rellenar con V o F					
VF1	VF2	VF3	VF4	VF5	VF6

Correcta: 4 puntos. Incorrecta: -2 puntos.
Sin responder: 0 punto.

Respuestas Múltiple Opción: rellenar con A , B , C o D			
MO1	MO2	MO3	MO4

Correcta: 6 puntos. Incorrecta: -2 puntos.
Sin responder: 0 punto.

Verdadero o Falso

- Los grafos G y H de la Figura 1 son isomorfos.
- El diámetro del grafo H es 3.
- No existe ninguna relación que sea simétrica y antisimétrica.
- El grafo $G - \{6\}$ admite un recorrido euleriano.
- Hay más de 50 relaciones de equivalencia en $\{1, 2, 3, 4, 5\}$.
- Todo árbol finito con al menos 2 vértices tiene al menos 2 hojas.

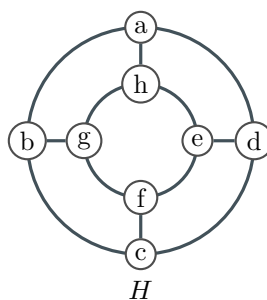
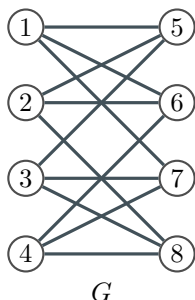


Figura 1: Grafos G y H .

Múltiple Opción

- Sea $G_0 = C_4$. Definamos, para cada natural n , el grafo G_{n+1} obtenido de G_n tras agregar un nuevo vértice adyacente con cada vértice de G_n . Indicar la opción correcta.

A) G_{10} admite un circuito euleriano y tiene 89 aristas.

B) G_{10} admite un circuito euleriano y tiene 99 aristas.

C) G_{10} no admite un circuito euleriano y tiene 89 aristas.

D) G_{10} no admite un circuito euleriano y tiene 99 aristas.
- Sea $(a_n)_{n \in \mathbb{N}}$ la sucesión definida por $a_0 = 0$ y $a_1 = \frac{7}{9}$, $a_{n+2} - 9 \times a_n = 6 \times 3^{n-2}$. Hallar a_{40} .

A) $a_{40} = 40 \times 3^{36}$

B) $a_{40} = 120 \times 3^{36}$

C) $a_{40} = 26 \times 3^{37}$

D) $a_{40} = 46 \times 3^{37}$
- Hallar la cantidad de relaciones en $\{1, 2, 3, 4, 5\}$ que son simultáneamente reflexivas y antisimétricas.

A) 2^{20}

B) 3^{20}

C) 2^{25}

D) 3^{10}
- Sea C_3 el grafo 3-ciclo cuyos vértices son a, b y c . Hallar la cantidad de caminos de largo 100 que empiezan en a y terminan en b .

A) $(2^{100} + 2)/3$

B) $(2^{100} - 1)/3$

C) $(2^{99} + 1)/3$

D) $(2^{99} - 2)/3$

Ejercicio de Desarrollo (12 puntos)

Dado un conjunto finito, probar que cada relación de orden parcial no vacía en dicho conjunto tiene al menos un elemento minimal.