

Segundo Parcial - Matemática Discreta I

Miércoles 20 de julio de 2022

Número de lista	APELLIDO, Nombre	Cédula de identidad

M01	M02	M03	M04	M05	M06	Desarrollo	Puntaje Total

El problema de desarrollo correcto y completo vale 24 puntos.

Cada respuesta correcta de múltiple opción suma 6 puntos.

Respuestas incorrectas restan 1 punto.

La duración del parcial es de tres horas y media.

Múltiple Opción 1

¿Cuántas relaciones de equivalencia en $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ cumplen que $\#[6] = 4$?
A) 80; B) 100; C) 120; D) 140.

Múltiple Opción 2

Sea G un grafo simple cualquiera, \overline{G} su complemento. Entonces:

A) Si G no es plano, \overline{G} sí lo es; B) Si G no es euleriano, \overline{G} sí lo es;

C) Si G no es hamiltoniano, \overline{G} sí lo es; D) Si G no es conexo, \overline{G} sí lo es.

Múltiple Opción 3

¿Cuántos vértices de grado 3 tiene un árbol con exactamente 7 hojas, 2 vértices de grado dos, 1 vértice de grado cuatro y 1 vértice con grado máximo 5? A) 0; B) 1; C) 2; D) 3.

Múltiple Opción 4

Sea P el grafo de Petersen. Indicar la opción que es correcta

A) P tiene circuito euleriano y camino hamiltoniano;

B) P tiene circuito euleriano pero no tiene camino hamiltoniano;

C) P no tiene circuito euleriano pero tiene camino hamiltoniano;

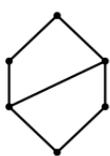
D) P no tiene circuito euleriano ni camino hamiltoniano.

Múltiple Opción 5

Sea G un grafo simple y acíclico con tres componentes conexas, y sea $p_G(x)$ su polinomio cromático. Entonces: A) $p_G(2) = 4$; B) $p_G(2) = 8$; C) $p_G(2) = 16$; D) No hay datos suficientes para hallar $p_G(2)$.

Múltiple Opción 6

Sean $A = \{1, 3, 6, 9, 18, 36\}$ y R el orden de divisibilidad (aRb si y solo si b es múltiplo de a). Indicar el diagrama de Hasse asociado a la relación R .



A)



B)



C)



D)

Problema de Desarrollo

Demostrar que en una reunión de 6 personas, existen 3 personas que se conocen entre sí o 3 personas que no se conocen ninguna de ellas (pueden ocurrir ambas).