

UNaHur / INSTITUTO DE TECNOLOGÍA E INGENIERÍA
Matemática para informática II / 1er parcial / 2C.2022

Apellido y nombre: _____ DNI: _____

- Las respuestas sin justificación se considerarán como no contestadas.
- Identificar hoja / total hojas entregadas, en cada página.
- No usar lápiz.

| <i>E1</i> | <i>E2</i> | <i>E3</i> | <i>E4</i> | <i>E5</i> | <i>Nota</i> |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | | | | | |

TEMA 1

E-1

Sea el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$ y sean $R = \{(1, 1), (2, 2), (3, 3), (3, 4), (4, 1)\}$; $S = \{(1, 1), (1, 2), (1, 3), (1, 4), (4, 4)\}$ dos relaciones sobre A . Efectuar las siguientes operaciones sobre las relaciones:

1.1. R^{-1} ; $R \cup S$. Para cada relación hallar su matriz.

1.2. $S \circ R$. Indicar el dominio e imagen.

E-2

En el conjunto $A = \{1, 2, 3, 4\}$ se define la siguiente relación $S = \{(a, b) / a \cdot b \geq 4\}$

2.1. Escribir por extensión la relación S y hacer su dígrafo.

2.2. Estudiar matricialmente las propiedades de S y si es posible calificarla.

E-3

3.1. En el conjunto $A = \{\text{calendario, mes, julio, mayo, cala, jueves, mensaje, melodía, calesita}\}$ se define la siguiente relación de equivalencia:

$$\forall w_1, w_2 \in L \quad w_1 R w_2 \leftrightarrow \text{las dos primeras letras coinciden}$$

Hallar las clases de equivalencia y el conjunto cociente.

3.2. Considerar la partición P

$P = \{\{\text{julio, mayo, mes}\}, \{\text{calendario, jueves}\}, \{\text{mensaje, calesita}\}, \{\text{melodía}\}, \{\text{cala}\}\}$ del conjunto A del punto anterior. Hallar la relación inducida por dicha partición.

E-4

Sea el conjunto $A = \{2, 3, 4, 6, 12, 15, 24, 90\}$ y la relación de divisibilidad $a R b \leftrightarrow a \mid b$.

4.1. Encontrar (si existen) los elementos maximales, minimales, máximo y mínimo del conjunto ordenado (A, \mid) .

4.2 Dado el subconjunto $B = \{2, 4, 6, 12\}$, encontrar (si existen) las cotas superiores e inferiores. Hallar el supremo e ínfimo de B .

E-5

Determinar justificando el valor de verdad de las siguientes afirmaciones.

5.1. Si R es reflexiva entonces R^{-1} es reflexiva

5.2. La relación vacía no es simétrica