



UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BÁSICAS

CURSO	:	MATEMÁTICA DISCRETA	CICLO	:	2024- II
CODIGO	:	FB - 301			
DOCENTE	:	P. TOCTO; J. BENITES; M. CUTIPA; J. CERNADES	FECHA	:	02/09/2024

PRUEBA DE ENTRADA

P1) Se tiene la siguiente matriz M:

$$\begin{bmatrix} C_1 + W_{11}X_1 + C_2 + W_{12}X_2 + \dots + C_n + W_{1n}X_n \\ C_1 + W_{21}X_1 + C_2 + W_{22}X_2 + \dots + C_n + W_{2n}X_n \\ \dots \\ C_1 + W_{m1}X_1 + C_2 + W_{m2}X_2 + \dots + C_n + W_{mn}X_n \end{bmatrix}$$

Si X_i son variables que se desean hallar y C_i y W_{ij} son valores:

Usando matrices hallar la ecuación matricial (indicando las dimensiones de cada matriz) para hallar todos los X_i , indicando la condición para que sea posible, **Si $M=0$.**

P2) Hallar el valor de la siguiente expresión lógica:

$$[(p \leftrightarrow q) \wedge (r \leftrightarrow s) \wedge (t \leftrightarrow u)] \rightarrow [(p \wedge r \wedge t) \leftrightarrow (q \wedge s \wedge u)]$$

P3) Demostrar que enunciados son verdaderos o falsos, justificando su respuesta por una demostración o un contraejemplo.

- Si A y B son conjuntos no vacíos entonces: $A \Delta B = \emptyset \Leftrightarrow A = B$.
- Si A, B y C son conjuntos no vacíos, se cumple que: $(A \cup B) \times C = (A \times C) \cup (B \times C)$.
- Si A y B son conjuntos no vacíos, se verifica que: $A - (A \Delta B) = A \cap B$.

P4) De un ejemplo de una función $f: \mathbb{N} \rightarrow \mathbb{N}$ tal que:

- f sea inyectiva pero no biyectiva.
- f no sea inyectiva ni sobreyectiva.
- f sea sobreyectiva pero no biyectiva.

P5) Escribir en pseudocódigo el algoritmo que lea un entero positivo N y determinar si es primo o no.