

MATEMÁTICA DISCRETA
Examen previo



Apellido y Nombre:

Número de legajo :

Carrera:

Para resolver el siguiente examen dispones de dos horas y media. La condición suficiente para la aprobación es la resolución completa , claramente detallada, justificada y correcta 2 de los 4 ejercicios que lo conforman.

1.	<p>1) Sea $V = \{a, b, c, d, e\}$ el conjunto de vértices de un grafo cuya matriz de adyacencia está dada</p> $M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ <p>a) Considerando las siguientes proposiciones simples: p: el grafo tiene lados paralelos q: el grafo tiene vértices aislados r: el grado del vértice “a” es 3</p> <p>Determinar el valor de verdad de cada proposición simple y de la proposición compuesta: $[-p \rightarrow (p \vee q)] \rightarrow r$</p> <p>b) Indicar si el grafo es conexo.</p>
2.	<p>Sean x, y, z elementos de un álgebra booleana B. Demostrar que: $(xy = xz \wedge x'y = x'z) \rightarrow y = z.$</p>
3.	<p>Si A es un conjunto de 20 elementos,</p> <p>a) ¿cuántos subconjuntos diferentes de A, que tengan exactamente 3 elementos, podrían formarse?</p> <p>b) ¿cuántas diferentes relaciones podrían definirse en el conjunto A?</p>
4.	<p>Dada la ecuación en recurrencia $a_{n+1} + a_n = 6a_{n-1}$ con $n \geq 1$; $a_0 = -1$ y $a_1 = 2$, hallar a_{120}</p>