

6/12/10

Matemática Discreta

2º Parcial

Tema 1

Apellido y Nombre:

Curso de verano 2010

Las respuestas sin justificación se considerarán como no contestadas

- 1- Clasificar, justificando, las siguientes gramáticas según las producciones de P:
- $G_1 = (\{S, A, B\}; \{c, d\}; P; S)$ las producciones son: $S \rightarrow d S d / A c; A c \rightarrow B c;$
 $B \rightarrow B d / c$
 - $G_2 = (\{S, A, B\}; \{0, 1, 2\}; P; S)$ donde las producciones son: $S \rightarrow A 0;$
 $A \rightarrow 1 2 / 0 A 1; B \rightarrow 2 / B 2$
 - $G_3 = (\{A, B, C\}; \{4, 3, 5\}; P; A)$ donde las producciones son: $A \rightarrow \lambda / 3 B;$
 $B \rightarrow 3 A / 4 C, C \rightarrow 4 C / 5$

Si alguna es de tipo III, indicar el lenguaje que genera, dar la definición formal del autómata finito que reconoce dicho lenguaje.

2- Completar la siguiente tabla que corresponde a la operación \wedge de una red, definir la operación \vee , hacer el diagrama de Hasse, indicar los átomos y si es posible el complemento de cada elemento.

| \wedge | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----------|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | 3 | 3 | 1 | 1 | 1 |
| 2 | | | 3 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | | | | 3 | 3 | 3 |
| 4 | | | | | 4 | 4 |
| 5 | | | | | | 6 |
| 6 | | | | | | |

3- Dibujar el árbol con raíz correspondiente a la siguiente expresión algebraica escrita en notación polaca. Posteriormente determinar el valor del árbol y escribe la expresión en notación polaca inversa.

$+ - * 2 3 5 / \uparrow 2 3 4$

4- Supongamos que L_1 y L_2 son lenguajes. Justifica si son verdaderas o falsas las siguientes proposiciones:

a) $L_1^0 = \lambda$, b) $(L_1, L_2)^0 = L_1^0 L_2^0$, c) $L_1 \cap (L_2 L_1) = (L_1 \cap L_2)(L_1 \cap L_1)$, d) $L_1 \Delta = L_1$

5- Dado el grafo $G = (V, A, \phi)$

¿Es completo?

Hallar la subgráfica que se obtiene eliminando v_1

Indicarla formalmente

¿Es v_1 un istmo?

