

Apellido y Nombre:

nota

1	2	3	4	5	L
---	---	---	---	---	---

- (1) Sea B un álgebra de Boole finita. Pruebe que
- Si $x \neq 0$ entonces existe un átomo a tal que $a \leq x$.
 - Para todo x en el álgebra, $x = \bigvee \{a \in At(B) : a \leq x\}$.
 - Si $a \in At(B)$ entonces $[a] = \{x \in B : a \leq x\}$ es un filtro primo.
- (2) Sea el NFA $M = (\{p_0, p_1, p_2\}, \{0, 1\}, \delta, p_0, \{p_2\})$ donde δ viene dada por la siguiente tabla de transición:

	0	1
p_0	$\{p_0, p_1\}$	\emptyset
p_1	$\{p_0\}$	$\{p_0, p_1, p_2\}$
p_2	$\{p_1\}$	$\{p_2\}$

- Hacer el diagrama de transición de M .
 - Caracterice con palabras, de la manera más sencilla posible, el lenguaje aceptado por el autómata.
 - Justifique la afirmación del apartado anterior.
 - Definir una gramática que genere $L(M)$ usando el autómata original.
- (3) Considere la expresión regular $e = 0(0 + 1)^*1$. Aplique el algoritmo visto en el teórico para encontrar una gramática regular que genere $L(e)$.
- (4) Hallar derivaciones que muestren:
- $\{\neg\varphi\} \vdash \varphi \vee \psi \rightarrow \psi$.
 - $\vdash \varphi \rightarrow ((\neg\psi \rightarrow \neg\varphi) \rightarrow \psi)$;
- (5) Suponga que $\Gamma \vdash \varphi$. Pruebe:
 Γ inconsistente si y sólo $\Gamma \cup \{\varphi\}$ inconsistente.

Ejercicios para alumnos libres:

L. Determina cuales de las siguientes propiedades son válidas en todo reticulado acotado. Pruébela o dé un contraejemplo, según el caso.

- $(x \wedge y) \vee x \leq x$
- $(x \wedge y) \vee z \leq (x \wedge z) \vee (y \wedge z)$
- $(x \wedge y) \vee z \geq (x \wedge z) \vee (y \wedge z)$
- $x \wedge y = 0$ implica $x = 0$ o $y = 0$