

TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN CC342-A

Duración: 15 min.

Apellidos y Nombres:.....

1. Partiendo de la gramática siguiente, con simbolo inicial A:

$$A \rightarrow 1B$$

$$B \rightarrow 0B|0C$$

$$C \rightarrow 0B|1C|1$$

- a) Obtener el autómata finito determinista correspondiente. Dibuje la tabla y el diagrama de transición. (1 punto)
- b) Justifique si ésta gramática es o no ambigua. (1 punto)
- c) Para la cadena $w=10001$ determine la cantidad de derivaciones más a la izquierda o más a la derecha si hubiera. Justifique su respuesta. (1 punto)

Examen Final de Teoría de la Computación

Duración: 70 min.

Apellidos y Nombres:.....

2. (7 puntos) Dado el AFND N en el que $s^* = s_1$; $F = \{s_5\}$ y con transiciones:

$$\delta(s_3, a) = \{s_1\}$$

$$\delta(s_1, a) = \delta(s_1, b) = \delta(s_2, b) = \delta(s_4, b) = \{s_2\}$$

$$\delta(s_1, \varepsilon) = \delta(s_2, a) = \delta(s_3, \varepsilon) = \delta(s_4, a) = \{s_3\}$$

$$\delta(s_2, \varepsilon) = \{s_4\}$$

$$\delta(s_3, b) = \delta(s_4, a) = \delta(s_5, a) = \delta(s_5, b) = \{s_5\}$$

- a) Dibuje la tabla y el diagrama de transición para el AFND. (1 punto)
- b) Dar una cadena w de longitud 4 y verificar si $w \in L(M)$. (1 punto)
- c) Usando la técnica de construcción de subconjuntos convertirlo a un Autómata Finito Determinista D indicando en cada paso las transiciones obtenidas. (4 puntos)
- d) Para el AFD obtenido reemplace los subconjuntos de estados por letras y luego dibuje su tabla y diagrama de transición. (1 punto)