

NOMBRE

FIRMA

1. En los siguientes ejercicios, marque con una cruz TODAS las respuestas que considere correctas en cada caso.

$$S \rightarrow ABaC$$

$$A \rightarrow AB$$

$$B \rightarrow b | \epsilon$$

$$C \rightarrow D | \epsilon$$

$$D \rightarrow d$$

1.1 La gramática (10 pts.)

Genera la cadena d	
Es ambigua	
Genera una infinita cantidad de cadenas	
Posee más de un símbolo generador	
Posee al menos un símbolo no generador	
Posee símbolos no alcanzables	
No se encuentra expresada en FNC.	
Se encuentra expresada en FNC	

1.2 La ambigüedad... (10 pts.)

Es una propiedad de las cadenas de un lenguaje	
Es una propiedad de la gramática que genera las cadenas de un lenguaje	
Es una propiedad de los árboles de derivación	
Es una propiedad de los símbolos generadores de una gramática	
Significa que una variable de una gramática puede poseer distintas reglas de producción asociadas, por lo cual no podemos determinar con cuál de ellas se genera una cadena determinada	
Ninguna de las anteriores es correcta	

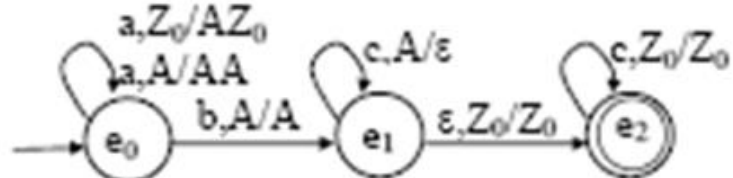
1.3 Los autómatas a pila... (15 pts.)

Permiten reconocer exactamente los mismos lenguajes que los AFN	
Permiten reconocer mas lenguajes que los AFN	
Reconocen más cadenas, pero los mismos lenguajes	
Pueden imitar el comportamiento de cualquier AFD	
Pueden imitar el comportamiento de cualquier AFN	
Pueden imitar el comportamiento de cualquier AFN-ε	
Ninguna de las opciones anteriores es correcta	

1.4 Dado el siguiente autómata (15 Pts.)

$$APD_3 = \langle \{e_0, e_1, e_2\}, \{a, b, c\}, \{A, Z_0\}, \delta, e_0, Z_0, \{e_2\} \rangle$$

δ :



Existe no determinismo en el mismo	
No puede determinarse que lenguaje reconoce porque no se encuentra definida la función de transición.	
Las cadenas que reconoce pertenecen al lenguaje	

$L = \{a^i b c^k / i, k \geq 1 \text{ y } i < k\}$	
Las cadenas que reconoce pertenecen al lenguaje $L = \{a^i b c^k / i, k \geq 1 \text{ y } i \leq k\}$	
Las cadenas que reconoce pertenecen al lenguaje $L = \{a^i b c^k / i, k \geq 1 \text{ y } i > k\}$	
(e2, bcccc, AAAA) no es una configuración válida de dicho autómata.	
Ninguna de las opciones anteriores es correcta.	

2. Plantee el Autómata a Pila que reconozca las cadenas pertenecientes al siguiente lenguaje (por pila vacía). Escriba la definición formal del autómata planteado (20 pts).

$$L = \{a^i b^j c^k \mid i=j=k\}$$

3. Si la siguiente gramática no se encuentra en FNC, explique por qué, y conviértala a dicha forma. Recuerde que si la gramática genera la cadena vacía, una vez convertida a FNC debe seguir generándola (20 pts).

$$\begin{aligned} S &\rightarrow Dc \mid AEA \mid SS \mid B \\ A &\rightarrow Aaa \mid E \mid \epsilon \\ B &\rightarrow BB \mid CHi \\ C &\rightarrow Ca \mid CC \mid d \\ D &\rightarrow dD \mid d \\ E &\rightarrow dEb \mid \epsilon \mid BC \end{aligned}$$

4. ¿La siguiente gramática es ambigua? Si su respuesta es sí, justifique con un ejemplo (10 pts).

$$\begin{aligned} G_{\text{exp}} &= (\{E\}, \{+, *, (,), 1, \dots, 9\}, E, P) \\ P &= \{E \rightarrow E + E \mid E * E \mid (E) \mid 1 \mid \dots \mid 9\} \end{aligned}$$