

[Área personal](#) / [Mis cursos](#) / [LFayC - II](#) / [General](#) / [examen primer parcial octubre 2020-00](#)

Comenzado el	martes, 27 de octubre de 2020, 15:00
Estado	Finalizado
Finalizado en	martes, 27 de octubre de 2020, 15:59
Tiempo empleado	58 minutos 22 segundos
Calificación	7.50 de 10.00 (75%)

Pregunta 1

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta?

Seleccione una opción:

- ☒ Cardinal( $\emptyset$ ) = 0 y Cardinal ( $\{\lambda\}$ ) =1 ✓
- ☐ Cardinal( $\emptyset$ ) = 1 y Cardinal ( $\{\lambda\}$ ) =0
- ☐ Cardinal( $\emptyset$ ) = 1 y Cardinal ( $\{\lambda\}$ ) =1
- ☐ Cardinal( $\emptyset$ ) = 0 y Cardinal ( $\{\lambda\}$ ) =0

La respuesta correcta es: Cardinal( $\emptyset$ ) = 0 y Cardinal ( $\{\lambda\}$ ) =1

Pregunta 2

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

Siendo  $L^i$  la potencia “i-ésima” de un lenguaje que representa a la operación que consiste en concatenarlo consigo mismo  $i$  veces. ¿Cuál de las siguientes notaciones y expresiones representan el cierre de un lenguaje o Estrella de Kleene?

Seleccione una opción:

- ☐  $L^* = \bigcup_{i=1}^{\infty} L^i$
- ☐  $L^+ = \bigcup_{i=1}^{\infty} L^i$
- ☐  $L^+ = \bigcup_{i=0}^{\infty} L^i$
- ☒  $L^* = \bigcup_{i=0}^{\infty} L^i$  ✓

La respuesta correcta es:  $L^* = \bigcup_{i=0}^{\infty} L^i$

Pregunta 3

Incorrecto

Calificado con  
0.00 sobre  
0.50

¿Cuál de las siguientes expresiones **NO** es correcta?

Seleccione una opción:

- ☐  $L^* = L^+ \cup \{\lambda\}$
- ☐  $L^+ = L^* \cup \{\lambda\}$
- ☐  $L^+ = L \cdot L^*$
- ☒  $L^+ = L^* L$  ❌

La respuesta correcta es:  $L^+ = L^* \cup \{\lambda\}$

Pregunta 4

Incorrecto

Calificado con  
0.00 sobre  
0.50

¿Cuál de las siguientes producciones no está en estructura de frases?

Siendo:

$\Sigma_T = \{\infty, \heartsuit\}$

$\Sigma_N = \{X, Y, Z\}$

Seleccione una opción:

- ☒  $XY ::= Y$  ❌
- ☐  $XY ::= Y\infty\infty\heartsuit Y$
- ☐  $XY ::= Y\infty\infty\heartsuit$
- ☐  $Y ::= Y\infty\infty\heartsuit$

La respuesta correcta es:  $XY ::= Y\infty\infty\heartsuit$

Pregunta 5

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

¿En qué tipo de gramática se pueden encontrar reglas de producción del tipo que se muestra a continuación?

**$u ::= v$**  donde

- $u \in \Sigma^+$
- $v \in \Sigma^*$
- $u = xAy$
- $x, y \in \Sigma^*$
- $A \in \Sigma_N$

Seleccione una opción:

- ☐ Gramáticas de tipo 2
- ☐ Gramáticas de tipo 3
- ☒ Gramáticas de tipo 0 ✔️
- ☐ Gramáticas de tipo 1

La respuesta correcta es: Gramáticas de tipo 0

Pregunta 6

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Chomsky clasificó las gramáticas en cuatro grandes grupos. ¿Cuál es la jerarquía de Chomsky correcta?

Seleccione una opción:

- ☐  $G_3 > G_2 > G_1 > G_0$
- ☐  $G_4 < G_3 < G_2 < G_1$
- ☒  $G_3 < G_2 < G_1 < G_0$  ✓
- ☐  $G_3 \supset G_2 \supset G_1 \supset G_0$

La respuesta correcta es:  $G_3 < G_2 < G_1 < G_0$

Pregunta 7

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Las gramáticas lineales son de tipo

Seleccione una opción:

- ☐ Tipo 2
- ☐ Tipo 1
- ☐ Tipo 0
- ☒ Tipo 3 ✓

La respuesta correcta es: Tipo 3

Pregunta 8

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Una Autómata Finito Determinista consta de los elementos

Seleccione una opción:

- ☐ alfabeto de entrada ( $\Sigma$ ), conjunto de estados (Q), función de transición (f), estado inicial ( $q_0$ ), conjunto de estados finales o estados de aceptación (F) y conjunto de  $\lambda$  transiciones (T)
- ☐ alfabeto de entrada ( $\Sigma$ ), conjunto de estados (Q), función de transición (f), axioma (S) y conjunto de producciones (P)
- ☐ alfabeto de símbolos terminales ( $\Sigma_T$ ), alfabeto de símbolos no terminales ( $\Sigma_N$ ), función de transición (f), estado inicial ( $q_0$ )
- ☒ alfabeto de entrada ( $\Sigma$ ), conjunto de estados (Q), función de transición (f), estado inicial ( $q_0$ ) y conjunto de estados finales o estados de aceptación (F) ✓

La respuesta correcta es: alfabeto de entrada ( $\Sigma$ ), conjunto de estados (Q), función de transición (f), estado inicial ( $q_0$ ) y conjunto de estados finales o estados de aceptación (F)

Pregunta 9

Incorrecto

Calificado con  
0.00 sobre  
0.50

Cual de las siguientes sentencias **NO** es cierta:

Seleccione una opción:

- ☒ En los Autómatas Finitos Deterministas la entrada de un símbolo conduce unívocamente de un estado a otro perfectamente determinado. **✗**
- ☐ El conjunto de todas las palabras aceptadas por un autómata finito no determinista es el lenguaje aceptado por éste.
- ☐ Los Autómatas Finitos NO Deterministas son más potentes que los AFD porque pueden incluir  $\lambda$  transiciones e ir a varios estados para un símbolo de entrada dado, por lo que aceptan más lenguajes.
- ☐ Un AF NO Determinista es un autómata que tiene: ninguna, una o varias elecciones del próximo estado para un estrado dado y un símbolo de entrada, además acepta la transición para la palabra vacía.

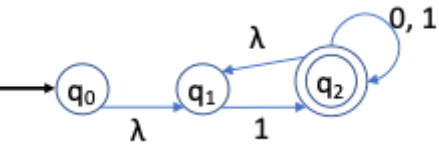
La respuesta correcta es: Los Autómatas Finitos NO Deterministas son más potentes que los AFD porque pueden incluir  $\lambda$  transiciones e ir a varios estados para un símbolo de entrada dado, por lo que aceptan más lenguajes.

Pregunta 10

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Calcular la  $\lambda$ -clausura ( $E(q_x)$ ) de todos los estados del siguiente autómata finito



Seleccione una opción:

- ☐
  - $E(q_0) = \{q_0, q_1\}$
  - $E(q_1) = \{q_0, q_1\}$
  - $E(q_2) = \{q_1, q_2\}$
- ☐
  - $E(q_0) = \{q_0, q_1, q_2\}$
  - $E(q_1) = \{q_1, q_2\}$
  - $E(q_2) = \{q_1, q_2\}$
- ☒
  - $E(q_0) = \{q_0, q_1\}$
  - $E(q_1) = \{q_1\}$
  - $E(q_2) = \{q_1, q_2\}$
- ☐
  - $E(q_0) = \{q_0, q_1\}$
  - $E(q_1) = \{q_1\}$
  - $E(q_2) = \{q_1\}$

La respuesta correcta es:

- $E(q_0) = \{q_0, q_1\}$
- $E(q_1) = \{q_1\}$
- $E(q_2) = \{q_1, q_2\}$

Pregunta **11**

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

¿Cuál de los siguientes pasos **NO** se lleva a cabo para comprobar la equivalencia entre dos autómatas mediante la suma directa de los mismos?

Seleccione una opción:

- ☐ Se construye la suma directa de los mismos:  $A_1 \oplus A_2$
- ☐ Se obtiene el autómata cociente Q/E de la suma directa  $(Q_1 \cup Q_2)/E = P_E$
- ☒ Se comprueba que un autómata se convierte en el otro renombrando los nodos ✓
- ☐ Se comprueba si  $q_{01}$  y  $q_{02}$  están en la misma clase  $C_i$  en  $P_E$

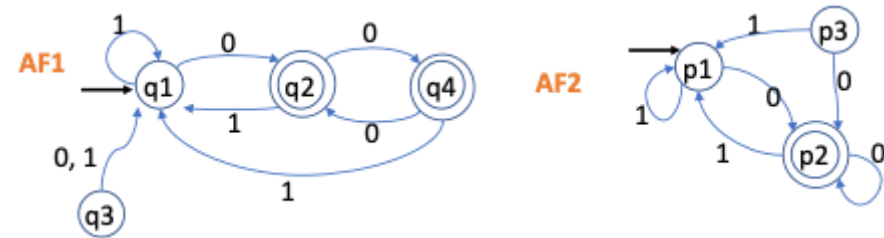
La respuesta correcta es: Se comprueba que un autómata se convierte en el otro renombrando los nodos

Pregunta 12

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

Dados los autómatas AF1 y AF2:



¿Cuál de las siguientes opciones es suma directa  $\oplus$  de los mismos?

Seleccione una opción:

- ☐ AF1  $\oplus$  AF2 =  $\langle \Sigma = \{0, 1\}, Q = \{q1, q2, q3, q4, p1, p2, p3\}, f, p1, F = \{p2, q4\} \rangle$

Con la siguiente f en forma de tabla de transición ("-->" indica el estado inicial y (x) indica que x es estado final)

	0	1
-->p1	p2	p1
(p2)	p2	p1
p3	p2	p1
q1	q2	q1
q2	q3	q2
q3	q1	q1
(q4)	q2	q1

- ☐ AF1  $\oplus$  AF2 =  $\langle \Sigma = \{0, 1\}, Q = \{q1, q2, q3, q4, p1, p2, p3\}, f, p1, F = \{q1, p2\} \rangle$

Con la siguiente f en forma de tabla de transición ("-->" indica el estado inicial y (x) indica que x es estado final)

	0	1
-->p1	p2	p1
(p2)	p2	p1
p3	p2	p1
(q1)	q2	q1
q2	q4	q1
q3	q1	q1
q4	q2	q1

- ☐ AF1  $\oplus$  AF2 =  $\langle \Sigma = \{a, b\}, Q = \{q1, q2, q3, q4, p1, p2, p3\}, f, q3, F = \{q2, q4, p2\} \rangle$

Con la siguiente f en forma de tabla de transición ("-->" indica el estado inicial y (x) indica que x es estado final)

	a	b
p1	p2	p1
(p2)	p2	p1
p3	p2	p1
q1	q2	q1
(q2)	q4	q1
-->q3	q1	q1
(q4)	q2	q1

- ☐  $AF1 \oplus AF2 = \langle \Sigma = \{0, 1\}, Q = \{q1, q2, q3, q4, p1, p2, p3\}, f, p1, F = \{q2, q4, p2\} \rangle$

Con la siguiente f en forma de tabla de transición ("-->" indica el estado inicial y (x) indica que x es estado final)

	0	1
-->p1	p2	p1
(p2)	p2	p1
p3	p2	p1
q1	q2	q1
(q2)	q4	q1
q3	q1	q1
(q4)	q2	q1



La respuesta correcta es:  $AF1 \oplus AF2 = \langle \Sigma = \{0, 1\}, Q = \{q1, q2, q3, q4, p1, p2, p3\}, f, p1, F = \{q2, q4, p2\} \rangle$

Con la siguiente f en forma de tabla de transición ("-->" indica el estado inicial y (x) indica que x es estado final)

	0	1
-->p1	p2	p1
(p2)	p2	p1

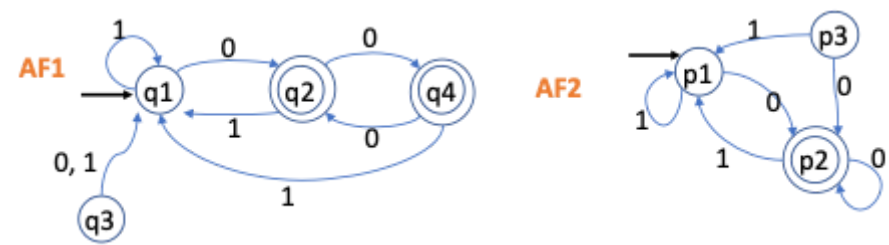
p3	p2	p1
q1	q2	q1
(q2)	q4	q1
q3	q1	q1
(q4)	q2	q1

Pregunta 13

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

Para calcular la suma directa  $\oplus$  de AF1 y AF2 hay que calcular los conjuntos de clases de equivalencia. ¿Cuáles son los conjuntos de equivalencia de longitud 0 (denotado por  $P_0$ )?



Seleccione una opción:

- ☐  $P_0 = \{A_1 = [q1, p1]; A_2 = [p2, q2, q4]; A_3 = [p3, q3]\}$
- ☐  $P_0 = \{ A_1 = [p2, q2, q3, q4]; A_2 = [p1, p3, q1]\}$
- ☒  $P_0 = \{A_1 = [p2, q2, q4]; A_2 = [p1, p3, q1, q3]\}$  ✓
- ☐  $P_0 = \{ A_1 = [q1, p1]; A_2 = [p2, p3, q2, q3, q4]\}$

La respuesta correcta es:  $P_0 = \{A_1 = [p2, q2, q4]; A_2 = [p1, p3, q1, q3]\}$

Pregunta 14

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

Para calcular la suma directa  $\oplus$  de AF1 y AF2 hay que calcular los conjuntos de clases de equivalencia. ¿Cuáles son los conjuntos de equivalencia  $P_E$  y en qué iteración se alcanzan?



Seleccione una opción:

- ☐  $P_E = \{ B_1 = [p1, q1] , B_2 = [p2, q2, q4], B_3 = [p3]\}$  siendo igual a  $P_2$  ya que  $P_2 = P_1$
- ☐  $P_E = \{ B_1 = [p2, q2] , B_2 = [p3, q3, q4], B_3 = [q1, p1]\}$  siendo igual a  $P_1$  ya que  $P_2 = P_1$
- ☒  $P_E = \{ B_1 = [p2, q2, q4] , B_2 = [p1, p3, q1], B_3 = [q3]\}$  siendo igual a  $P_1$  ya que  $P_2 = P_1$  ✓
- ☐  $P_E = \{ B_1 = [p2, q2, q4] , B_2 = [p1, p3, q1], B_3 = [q3]\}$  siendo igual a  $P_0$  ya que  $P_0 = P_1$

La respuesta correcta es:  $P_E = \{ B_1 = [p2, q2, q4] , B_2 = [p1, p3, q1], B_3 = [q3]\}$  siendo igual a  $P_1$  ya que  $P_2 = P_1$

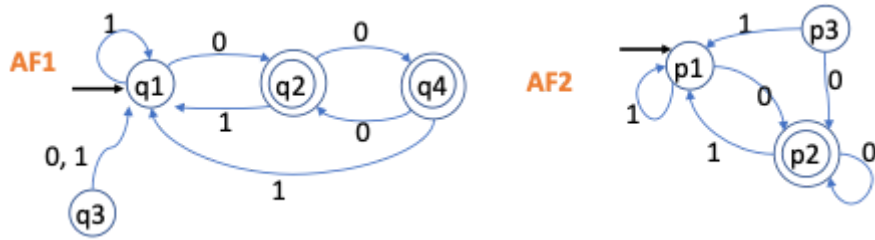


Pregunta 15

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

¿Son equivalentes AF1 y AF2? Seleccione la respuesta correcta incluyendo la explicación de por qué (en caso de ser necesario).



- Seleccione una opción:
- ☐ Sí, porque lo estados finales (p2, q2, q4) pertenecen a la misma clase o conjunto de equivalencia en  $P_E$
  - ☒ Sí, porque lo estados iniciales (p1 y q1) pertenecen a la misma clase o conjunto de equivalencia en  $P_E$
  - ☐ No
  - ☐ Sí, porque son isoformas

La respuesta correcta es: Sí, porque lo estados iniciales (p1 y q1) pertenecen a la misma clase o conjunto de equivalencia en  $P_E$

Pregunta 16

Correcto

Calificado con 0.50 sobre 0.50

Dada la expresión regular  $R = a(b + a^*b)^*$  obtener  $D_a(R)$  y  $D_b(R)$

Seleccione una opción:

- ☐
  - $D_a(R) = (b + a^*b)^*$
  - $D_b(R) = \lambda$
- ☐
  - $D_a(R) = \emptyset$
  - $D_b(R) = (b + a^*b)^*$
- ☐
  - $D_a(R) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(R) = \emptyset$
- ☒
  - $D_a(R) = (b + a^*b)^*$
  - $D_b(R) = \emptyset$

La respuesta correcta es:

- $D_a(R) = (b + a^*b)^*$
- $D_b(R) = \emptyset$

Pregunta 17

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Dada la expresión regular  $R = a(b + a^*b)^*$  obtener  $D_a(D_a(R))$  y  $D_b(D_a(R))$

Seleccione una opción:

- ☐
  - $D_a(D_a(R)) = a(ba)^*b$
  - $D_b(D_a(R)) = a^*b(b + a^*b)^*$
- ☐
  - $D_a(D_a(R)) = (b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(R)) = \lambda$
- ☒
  - $D_a(D_a(R)) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(R)) = (b + a^*b)^*$
- ☐
  - $D_a(D_a(R)) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(R)) = \emptyset$

La respuesta correcta es:

- $D_a(D_a(R)) = a^*b(b + a^*b)^*$
- $D_b(D_a(R)) = (b + a^*b)^*$

Pregunta 18

Incorrecto

Calificado con  
0.00 sobre  
0.50

Dada la expresión regular  $R = a(b + a^*b)^*$  obtener  $D_a(D_a(D_a(R)))$  y  $D_b(D_a(D_a(R)))$

Seleccione una opción:

- ☐
  - $D_a(D_a(D_a(R))) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(D_a(R))) = (b + a^*b)^*$
- ☐
  - $D_a(D_a(D_a(R))) = (b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(D_a(R))) = a^*b(b + a^*b)^*$
- ☐
  - $D_a(D_a(D_a(R))) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(D_a(R))) = \emptyset$
- ☒
  - $D_a(D_a(D_a(R))) = a^*b(b + a^*b)^*$
  - $D_b(D_a(D_a(R))) = \lambda$

La respuesta correcta es:

- $D_a(D_a(D_a(R))) = a^*b(b + a^*b)^*$
- $D_b(D_a(D_a(R))) = (b + a^*b)^*$

Pregunta 19

Correcto

Calificado con  
0.50 sobre  
0.50

Dada la expresión regular **R= a(b + a\*b)\*** obtener mediante derivadas la Gramática Lineal Derecha que genera el lenguaje descrito por R.

Seleccione una opción:

- ☐ GLD = ( $\Sigma_T = \{a, b\}$ ,  $\Sigma_N = \{R, S, T\}$ , R, P)  
P = {R ::= aS | a  
S ::= aT | bS | b  
T ::= aS | bT | b }
- ☒ GLD = ( $\Sigma_T = \{a, b\}$ ,  $\Sigma_N = \{R, S, T\}$ , R, P)  
P = {R ::= aS | a  
S ::= aT | bS | b  
T ::= aT | bS | b } ✓
- ☐ GLD = ( $\Sigma_T = \{a, b\}$ ,  $\Sigma_N = \{R, S, T\}$ , R, P)  
P = {R ::= aS | a  
S ::= aT | b  
T ::= aT | bS }
- ☐ GLD = ( $\Sigma_T = \{a, b\}$ ,  $\Sigma_N = \{R, S, T\}$ , R, P)  
P = {R ::= aS | a  
S ::= aT | bS | b  
  
T ::= aT | bS }

La respuesta correcta es: GLD = ( $\Sigma_T = \{a, b\}$ ,  $\Sigma_N = \{R, S, T\}$ , R, P)  
P = {R ::= aS | a  
S ::= aT | bS | b  
T ::= aT | bS | b }

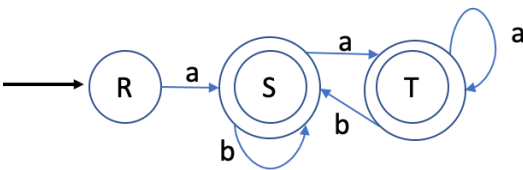
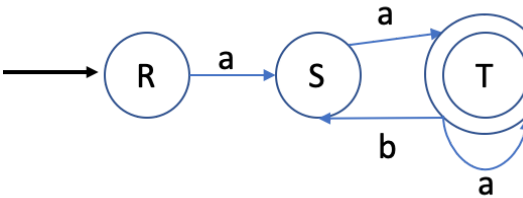
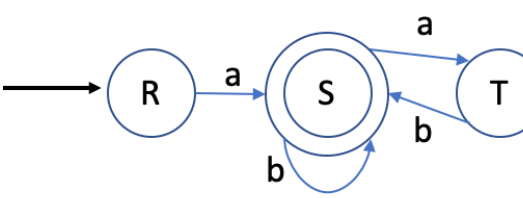
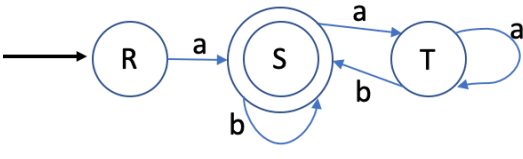
Pregunta **20**

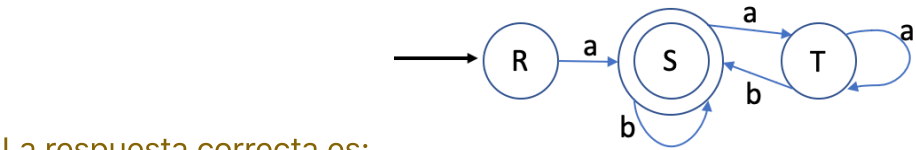
Incorrecto

Calificado con  
0.00 sobre  
0.50

Dada la expresión regular **R= a(b + a\*b)\*** obtener mediante derivadas el Autómata Finito que acepta el lenguaje descrito por R.

Seleccione una opción:

- ☒ 
- ☐ 
- ☐ 
- ☐ 



La respuesta correcta es:

◀ Grupos 3S1M, 3S1M-B, 3S2M, 3S2M-B y 5S1M-ADE (accede para desplegar de horarios)

Ir a...

Material de apoyo tema 1 ▶