

Nombre:

DNI:

NOTA: Es necesario un mínimo de 3 ptos¹ en la prueba para sumar las prácticas correspondientes. La duración del examen es de 2 horas.

1. (1.5 ptos) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

“Dados \mathcal{L}_1 y \mathcal{L}_2 conjuntos regulares, entonces $\mathcal{L}_1 \setminus \mathcal{L}_2$ también lo es”

Si \mathcal{L}_2 es regular, entonces $\bar{\mathcal{L}}_2$ también lo es, y puesto que los conjuntos regulares son cerrados a la intersección, $\mathcal{L}_1 \cap \bar{\mathcal{L}}_2$ lo es igualmente. Dado que $\mathcal{L}_1 \setminus \mathcal{L}_2 = \mathcal{L}_1 \cap \bar{\mathcal{L}}_2$ la afirmación es cierta.

¹50% de la puntuación total de teoría.

2. (1.5 pts) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

“El conjunto $\mathcal{L} = \{a^{n^2}, n \geq 1\}$ es un lenguaje independiente del contexto.”

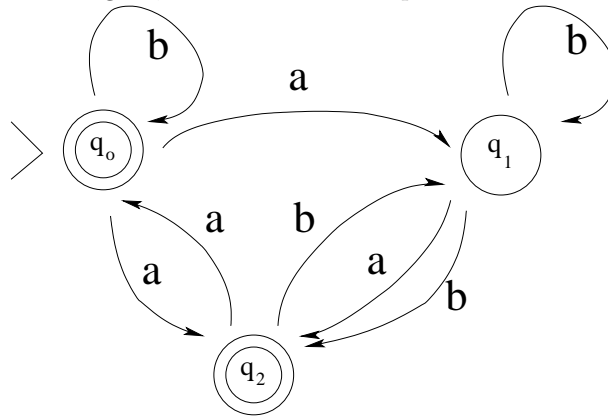
La afirmación es cierta y la demostración se hizo en clase de teoría.

3. (1.5 pts) Razonar la verdad o falsedad de la afirmación siguiente:

“Dados \mathcal{L}_1 y \mathcal{L}_2 , lenguajes independientes del contexto, entonces $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2$ también lo es”

La afirmación es falsa. Basta considerar los lenguajes $\mathcal{L}_1 := \{a^n b^n c^m, \text{ con } n, m \geq 1\}$ y $\mathcal{L}_2 := \{a^n b^m c^m, \text{ con } n, m \geq 1\}$. Ambos son independientes del contexto, sin embargo $\mathcal{L}_1 \cap \mathcal{L}_2 = \{a^n b^n c^n, n \geq 1\}$, que vimos en clase que no era independiente del contexto.

4. (1.5 pts) Dado el AFN de la figura, encontrar el DFA equivalente.



El resultado puede expresarse mediante la siguiente tabla de transiciones:

	a	b
q_0	$q_{1,2}$	q_0
$q_{1,2}$	$q_{0,2}$	$q_{1,2}$
$q_{0,2}$	$q_{0,1,2}$	$q_{0,1}$
$q_{0,1}$	$q_{1,2}$	$q_{0,1,2}$
$q_{0,1,2}$	$q_{0,1,2}$	$q_{0,1,2}$