

Preguntas a justificar: máximo 9 puntos; 1'5 puntos cada pregunta correcta y convenientemente justificada
Pregunta de desarrollo: máximo 1 punto

Importante: responda al examen, íntegramente, en las hojas que le facilitan para desarrollar. **No existe hoja de lectura automática**, ya que el examen se corrige de forma manual. Por tanto, transcriba legiblemente las respuestas (p.ej. 1a, 2b, ...) y **justifique** su respuesta. No entregue el enunciado.

Reserva. **Septiembre 2016**

Preguntas a justificar

1. Sea la máquina de Turing M dada por la tabla siguiente, con $F = \{q_4\}$, $R =$ Derecha, $L =$ Izquierda y $\square =$ Blanco, entonces para la entrada $000111\square$ la secuencia completa de movimientos es:

$$q_0 000111\square \vdash X q_1 00111\square \vdash X 0 q_1 0111\square \vdash X 00 q_1 111\square$$

$$\vdash X 00 Y q_2 11\square \vdash X 00 Y q_2 1\square \vdash X 00 Y 11 q_2 \square$$

M	0	1	X	Y	\square
q_0	(q_1, X, R)	—	—	(q_3, Y, R)	—
q_1	$(q_1, 0, R)$	(q_2, Y, L)	—	(q_1, Y, R)	—
q_2	$(q_2, 0, L)$	—	(q_0, X, R)	(q_2, Y, L)	—
q_3	—	—	—	(q_3, Y, R)	(q_4, \square, R)
q_4	—	—	—	—	—

- a) Verdadero
b) Falso
2. Si $L \in RE$ y $\bar{L} \notin RE$, entonces $L \notin R$:
- a) Verdadera
b) Falsa
3. El esquema de la demostración de que L_u no es recursivo es utilizar que $L_d \notin RE$ y que \bar{L}_d se reduce a L_u :
- a) Verdadero
b) Falso
4. Considere el Problema de la Correspondencia de Post (PCP) planteado sobre los siguientes dos pares $(w_1, x_1) = (10, 1)$ y $(w_2, x_2) = (110, 01)$:

- a)* no puede saberse si tiene respuesta afirmativa o negativa en este caso, porque es un problema indecidible
 - b)* tiene solución negativa para esta instancia
- 5. No existen problemas que sean a la vez NP y $co - NP$:
 - a)* Verdadera
 - b)* Falsa
- 6. Si una expresión booleana es satisfacible, entonces necesariamente sólo puede haber una asignación de verdad:
 - a)* Verdadera
 - b)* Falsa

Pregunta de desarrollo Qué es un problema Co-NP y qué relación tienen con los problemas NP.