

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.

Original. Septiembre 2015

## Preguntas a justificar

1. Sea la máquina de Turing  $M$  dada por la tabla siguiente, con  $F = \{q_2\}$ ,  $R = Derecha$ ,  $L = Izquierda$  y  $\square = Blanco$ , entonces para la entrada  $0011\square$  la secuencia completa de movimientos es:

$$q_00011\square \vdash 0q_0011\square \vdash 00q_011\square \\ \vdash 001q_01\square \vdash 0011q_0\square$$

.

$M$	0	1	$\square$
$q_0$	$(q_0, 0, R)$	$(q_0, 1, R)$	$(q_1, \square, L)$
$q_1$	—	$(q_2, 1, R)$	—
$q_2$	—	—	—

a) Verdadero

b) Falso

2. Si un lenguaje  $L$  es recursivo, entonces  $\overline{L}$  es recursivo:

a) Verdadero

b) Falso

3. Se verifica que  $\overline{L}_u \in RE$ :

a) Verdadera

b) Falsa

4. Considérese los siguientes pares de listas

$\omega_1 = 1$	$\omega_2 = 1\ 0\ 1\ 1\ 1$	$\omega_3 = 1\ 0$
$x_1 = 1\ 1\ 1$	$x_2 = 1\ 0$	$x_3 = 0$

- a) El *PCP* asociado a dichos pares tiene solución positiva para dicha instancia, aunque el *PCPM* no
  - b) Tanto el *PCP* y el *PCPM* asociado a dichos pares tienen solución positiva para dicha instancia
5. Si hay algún problema  $P_1$  que pertenece a  $P$  y a  $NP - Completo$ , entonces  $P = NP$ :
- a) Verdadera
  - b) Falsa
6. Un ejemplo de literal es  $y \vee \neg z$ :
- a) Verdadera
  - b) Falsa

**Pregunta de desarrollo** Describa la clase de problemas resolubles en espacio polinómico.