

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.

Segunda Semana. **Febrero 2015**

Preguntas a justificar

1. En el contexto de la enumeración de cadenas binarias para definir el lenguaje de diagonalización, las primeras 10 cadenas $\{w_1, w_2, \dots, w_{10}\}$ son $\{\epsilon, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$.
 - a) Verdadero
 - b) Falso
2. La máquina de Turing M dada por la tabla siguiente, con $F = \{q_4\}$, $R =$ Derecha, $L =$ Izquierda y $\square =$ Blanco, sirve para demostrar que el lenguaje $L = \{0^n 1^n, n \geq 0\}$ es recursivo enumerable no recursivo.

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, R)	—	(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
3. Sea L un lenguaje, de forma que existe una reducción desde L_d a L , entonces L :
 - a) Es recursivamente enumerable
 - b) No es recursivamente enumerable
4. Considérese el PCP dado por los siguientes pares de listas

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

- a)* Este ejemplo corresponde al *PCP* con alfabeto de sólo un carácter y, por tanto, es indecidible
 - b)* Tiene solución positiva para esta instancia
- 5. La clase P es cerrada respecto a la complementación:
 - 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.