

Complejidad y Computabilidad

Material permitido: **Ninguno**

Duración: **2 horas**

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.

Primera Semana. **Febrero 2017**

Preguntas a justificar

- 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

- Si $L \in RE$ y $\bar{L} \notin RE$, entonces $L \notin R$:

a) Verdadera

b) Falsa

- El esquema de demostración de que L_{ne} no es Recursivo es reducir L_{ne} a L_u .

a) Verdadero

b) Falso

- El complementario del PCP es recursivo:

a) Verdadero

b) Falso

5. Si P fuera igual a NP entonces $co - NP$ sería igual a NP :

a) Verdadera

b) Falsa

6. La cláusula $e = x_1 \vee x_2 \vee x_3 \vee x_4$ se puede extender a una expresión equivalente $FNC - 3$:

a) Verdadera

b) Falsa

Pregunta de desarrollo Describa el modelo de máquina de Turing con aleatoriedad.