

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 Nacional U.E. **Febrero 2016**

Preguntas a justificar

- 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	—	—	—

- Verdadero
 - Falso
- Sea $\Sigma = \{0, 1\}$, entonces el lenguaje de las cadenas Σ^* que son palíndromos (“cadenas capicúas”), es decidable.
 - Verdadero
 - Falso
 - $\overline{L_u} \in RE$:
 - Verdadera
 - Falsa
 - Es posible que para una instancia en concreto del PCP se tenga que el $PCPM$ asociado tenga solución negativa y , sin embargo, el PCP tenga solución positiva:
 - Verdadera

b) Falsa

5. Si hay algún problema P_1 que pertenece a P y a $NP - Completo$, entonces $P = NP$:

a) Verdadera

b) Falsa

6. La expresión booleana $x_1 \vee \neg(x_2 \wedge x_3)$ se codifica como:

a) $x1 \vee \neg(x10 \wedge x11)$

b) $x01 \vee \neg(x02 \wedge x03)$

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