

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.

Reserva. **Septiembre 2018**

Preguntas a justificar

1. La máquina de Turing M dada por la tabla siguiente, con $F = \{q_2\}$, $R = \text{Derecha}$, $L = \text{Izquierda}$ y $\square = \text{Blanco}$, acepta el lenguaje $L = \{0^n 1^n, n \geq 0\}$.

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

- a) Verdadero
b) Falso
2. Los lenguajes recursivos son cerrados respecto a la unión.
- a) Verdadero
b) Falso
3. Sea $L = \{0^*\}$, entonces se verifica que $L \subset L_d$.
- a) Verdadero
b) Falso
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 P fuera igual a NP entonces $co - NP$ sería igual a NP :

a) Verdadera

b) Falsa

6. Si $n^p - n = p$ entonces p es primo.

a) Verdadero

b) Falso

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