

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.

Original. Septiembre 2017

Preguntas a justificar

1. La primera máquina de Turing cuyo vector característico asociado tiene al menos un 1 es una M_i con $i = 1, \dots, 1000$.
 - a) Verdadero
 - b) Falso
2. Los lenguajes recursivos son cerrados respecto a la clausura de Kleene.
 - a) Verdadero
 - b) Falso
3. Si se denota por L al “Lenguaje formado por el conjunto de los códigos de las máquinas de Turing M_i , tales que se ejecutan al menos 37 veces sobre la entrada 01”, se tiene que L es indecidible.
 - a) Verdadero
 - b) Falso
4. Considere los siguientes pares de listas

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

Entonces:

- a) El $PCPM$ tiene solución negativa y el PCP solución positiva
 - b) Tanto el $PCPM$ como el PCP tienen solución negativa
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 Defina qué es un problema PS-completo, alguna propiedad especialmente interesante de estos problemas y un ejemplo de problema de esta clase.