

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 2014**

### Preguntas a justificar

1. Sea  $M$  la máquina de Turing codificada por

0101000101001101001000100100110100010001000100,

siguiendo el convenio de que  $X_1 = 0$ ,  $X_2 = 1$ ,  $X_3 = \square = \text{Blanco}$ ,  $D_1 = L = \text{Izquierda}$ ,  $D_2 = R = \text{Derecha}$ ,  $q_1$  el estado inicial,  $q_2$  el estado final y que la codificación de  $\delta(q_i, X_j) = (q_k, X_l, D_m)$  está dada por  $0^i 10^j 10^k 10^l 10^m$ . Entonces se verifica que  $M$  no acepta ningún lenguaje.

- a) Verdadero
  - b) Falso
2. Si  $P$  se puede reducir a  $\bar{L}$  y  $P$  es indecidible, entonces  $L$  es indecidible:
    - a) Verdadera
    - b) Falsa
  3. Si existe una reducción desde  $H$  (problema de la parada) a un lenguaje  $L$ , entonces  $L$  no es decidible:
    - a) Verdadero
    - b) Falso
  4. El esquema de demostración de que el  $PCP$  es indecidible es el siguiente:
    - a) Se demuestra que  $L_u$  se reduce a  $PCP$  modificado y que este se reduce al  $PCP$ . Como  $L_u$  es indecidible, entonces  $PCP$  es indecidible
    - b) Se demuestra que  $PCP$  se reduce a  $PCP$  modificado y que este se reduce al  $L_u$ . Como  $L_u$  es indecidible, entonces  $PCP$  es indecidible.
  5. La clase  $P$  es cerrada respecto a la complementación:

a) Verdadera

b) Falsa

6. La expresión  $E = x \wedge (\neg x \vee y) \wedge \neg y$  admite una única asignación de verdad que la hace satisfacible:

a) Verdadera

b) Falsa

**Pregunta de desarrollo** Qué es un problema Co-NP y qué relación tienen con los problemas NP.