

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.

---

Segunda Semana. **Febrero 2016**

---

### Preguntas a justificar

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

01010001010011000100100010010011000101000010100110001000100001000100,

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. Sea  $\Sigma = \{0, 1\}$ , entonces se tiene que  $L = \{0^n 1^n 0^n, n \geq 0\}$  y  $L = \{0^n 1^n 0^n, n > 0\}$  son ambos recursivos.

- a) Verdadero
- b) Falso

3. Sea  $L$  un lenguaje, de forma que existe una reducción desde  $L_d$  a  $L$ , entonces  $L$ :

- a) Es recursivamente enumerable
- b) No es recursivamente enumerable

4. En el PCP Unario (con alfabeto de sólo un carácter) cualquier instancia verifica que el *PCPM* admite solución positiva:

- a) Verdadera
- b) Falsa

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

- a) Verdadera

*b)* Falsa

6. Dado que existe un número infinito de símbolos, que en principio pueden aparecer en una expresión booleana, nos encontramos con que el alfabeto de *SAT* es infinito:

*a)* Verdadera

*b)* Falsa

**Pregunta de desarrollo** Descripción de *P*, *NP* y NP-difícil y relación entre estas clases de problemas.