

Sea Σ un alfabeto y \mathcal{L} el conjunto de todos los lenguajes definidos sobre Σ . L_u , HP, y L_D los lenguajes "Universal", "Halting Problem" y "Diagonal" respectivamente como se definieron en la teoría.

	ENUNCIADO	Rta.
1	<p>Sea F el conjunto de todas las funciones de N en N, es decir $F = \{f/f: N \rightarrow N\}$ y G el conjunto de todas las funciones de N en N^2, es decir $G = \{f/f: N \rightarrow N^2\}$ ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es cierta?</p> <p>(5) $F = G$ 6) $F < G$ 7) No sabe / No contesta</p>	
	(Correcto: +1, Incorrecto: -1)	
2	<p>Sea la siguiente máquina de Turing:</p> $M_f = \langle Q, \Sigma, \Gamma, \delta, q_0, F \rangle$ $Q = \{q_0, q_1\} \quad \Sigma = \{0, 1\} \quad \Gamma = \Sigma \cup \{B\} \quad F = \{\}$ $\delta: Q \times \Gamma \rightarrow Q \times \Gamma \times \{D, I, S\}$ $\delta(q_0, 0) = (q_0, 1, D)$ $\delta(q_0, 1) = (q_0, 0, D)$ <p>¿Para qué par de lenguajes L_1 y L_2 M_f <u>no</u> computa una función de reducibilidad ($L_1 \alpha L_2$)?</p> <p>4) $L_1 = \{0^n 1^n / n \geq 0\}$ y $L_2 = \{1^n 0^n / n \geq 0\}$ 5) $L_1 = \{0w1 / w \in \Sigma^*\}$ y $L_2 = \{1w0 / w \in \Sigma^*\}$ 6) $L_1 = \{0^n 1^m / n \geq 0, m > 1\}$ y $L_2 = \{1^m 0^n / n \geq 0, m > 1\}$ 8) No sabe / No contesta</p>	
	(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)	
3	<p>¿Cuál de las siguientes afirmaciones es <u>verdadera</u>?</p> <p>5) Una MT de $2k$ cintas, tiene mayor poder computacional que una MT de k cintas. 6) Una MT de 2^k cintas tiene mayor poder computacional que una MT de k cintas. 7) Ninguna de las afirmaciones anteriores es verdadera 8) No sabe / No contesta</p> <p>Nota: Por "poder computacional" entendemos "capacidad de computar cosas"</p>	
	(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)	
4	<p>Cuál de las siguientes afirmaciones es <u>falsa</u>?</p> <p>5) (\mathcal{L} - CORE) es un conjunto infinito incontable 6) (\mathcal{L} - RE) es un conjunto infinito incontable 7) (CORE \cup RE) es un conjunto infinito incontable 8) No Sabe / No contesta</p>	
	(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)	

Para qué caso NO puede existir una reducción $L_1 \alpha_p L_2$

5

- 5) $L_1 = \{0^n 1 \mid n \geq 0\}$ $L_2 = \Sigma^*$
6) $L_1 = \text{HP}$ $L_2 = L_u$
7) $L_1 = \{0^n 1 \mid n \geq 0\}$ $L_2 = \text{HP}$
8) No Sabe / No contesta

(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)

Con $t_{A1}(n) \in \Theta(n^2)$ y $t_{A2}(n) \in \Theta(n^3)$, $n_1, n_2 \in \mathbb{N}$, indicar cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera. Es posible que...

6

- 5) $t_{A1}(n_1)$ será $=, >, o <$ dependiendo de n_1, n_2 y de las funciones $t_{A1}(n)$ y $t_{A2}(n)$
6) $\forall n_1, n_2, t_{A1}(n_1) \geq t_{A2}(n_2)$
7) $\forall n_1, n_2, t_{A1}(n_1) \leq t_{A2}(n_2)$
8) No Sabe / No contesta

(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera?

7

- 5) La reducción polinomial no es transitiva
6) La reducción polinomial es reflexiva
7) La reducción polinomial es antisimétrica
8) No Sabe / No contesta

(Correcto: +1, Incorrecto: -1/2)

¿Cuál de las siguientes afirmaciones es falsa? Los métodos de resolución de recurrencias vistos...

8

- 6) permiten analizar el $t_{D&C}(n)$ de los algoritmos D&C asociados a los que se pueden aplicar
7) utilizan la recurrencia correspondiente al algoritmo D&C que se quiere analizar
8) proveen el $t_{D&C}(n)$ de los algoritmos D&C asociados
9) permiten comparar dos algoritmos D&C en los cuales se pueden aplicar
10) No Sabe / No contesta

(Correcto: +1, Incorrecto: -1/3)

9

Entrega de la máquina de Turing

Se aprueba con 5,4 (60%)