

Nombre del alumno: _____

Matrícula: _____

Los puntos del examen son 12. Contestar las preguntas que desee para acumular al menos 10 puntos.

Instrucciones. El marco de sus respuestas son los objetivos de la UEA que transcribo a continuación:

-
- Describir, interpretar e ilustrar los modelos teóricos de cómputo.
- Describir los conceptos de lenguaje formal y gramática.
- Reconocer y diferenciar las clases de lenguajes formales asociadas con cada modelo teórico de cómputo.

Responda en forma resumida, que su respuesta refleje los objetivos de la UEA, use el sentido común y describa con claridad la explicación o el desarrollo de su solución. El valor de cada pregunta está entre "[", "]".

1. Sea $L = \{III, IIIIII, IIIIIIIII, \dots\}$.

- (a) [1.0] Explicar, si es posible o no, construir una ER para L . Dar ejemplos cadenas de L .
- (b) [1.0] Explicar, si es posible o no, el demostrar que L es un lenguaje numerable (es decir, se puede poner en correspondencia 1 – 1 con los \mathbb{N}).
- (c) [3.0] Explicar y construir todo lo necesario para demostrar que L es recursivamente enumerable.
- (d) [1.0] Explicar si L puede ser reconocido por un autómata determinístico finito o por un autómata no determinístico finito o por un autómata no determinístico finito- ε o por un autómata pila determinístico o por un autómata pila o por una máquina de Turing.

2. Dar ejemplos de lenguajes que sean propios de cada mecanismo (recuerde que los mecanismos clasifican a los lenguajes que aceptan y que el mecanismo del inciso anterior no lo acepta):

- (a) [0.5] autómata determinístico finito,
- (b) [1.0] autómata de pila determinístico,
- (c) [1.0] autómata de pila y
- (d) [0.5] máquina de Turing.

3. [1.0] Explicar como se numeran las máquinas de Turing.

4. [1.0] Explicar la Tesis de Turing-Church.

5. [1.0] Dar un ejemplo de una función computable de la clase de funciones recursivas primitivas.