

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 "[", "]".

- [1.0] Explicar que significa en lenguajes la relación entre Expresiones Regulares y los autómatas AFD, AFN, AFN- ϵ del Teorema de Kleene.
- Sea $\Sigma = \{a, b\}$.
 - [2.0] Construir un autómata de pila (ADP) para un lenguaje sobre Σ que no sea reconocido por un autómata finito determinístico (AFD).
 - [1.0] Explicar porque su lenguaje propuesto no lo reconoce el AFD.
 - [2.0] Escribir cuatro derivaciones de su ADP, dos de cadenas reconocidas y dos de cadenas rechazadas.
- [1.0] Construir una gramática para el lenguaje de los números enteros (positivos y negativos) y derive un par de ejemplos.
- [2.0] Construir una Máquina de Turing (MT) apropiada para reconocer sólo a los números divisibles por 3. Sugerencia (1): Use la base de representación apropiada de números. Por favor, explicar su convención de aceptación y como funciona su MT dada la cadena a analizar, construir la función δ_T . Sugerencia (2): Una convención de aceptación puede ser que cuando acepta una cadena la borre totalmente, sino la acepta se detiene pero la cinta no queda totalmente en blanco.
 - [1.0] Mostrar como funciona su MT para 3 y 12 (los debe aceptar).
 - [1.0] Mostrar como funciona su MT para 2 y 7 (los debe rechazar).
- [1.0] Explicar y dar un ejemplo de un lenguaje que no sea reconocido por un Autómata de Pila pero si por una Máquina de Turing.