

**EXAMEN PARCIAL TEORÍA DE LA COMPUTACIÓN -
04.06.2021**

PARTE B Duración: 40 min.

Apellidos y Nombres:.....

3. (4 Puntos) Convertir la siguiente máquina de Mealy a la máquina de Moore. Las funciones f y g están dadas por:

$$\begin{array}{llll} f(s_0, 0) = s_1 & f(s_0, 1) = s_3 & g(s_0, 0) = 0 & g(s_0, 1) = 0 \\ f(s_1, 0) = s_3 & f(s_1, 1) = s_2 & g(s_1, 0) = 1 & g(s_1, 1) = 0 \\ f(s_2, 0) = s_4 & f(s_2, 1) = s_0 & g(s_2, 0) = 1 & g(s_2, 1) = 0 \\ f(s_3, 0) = s_0 & f(s_3, 1) = s_4 & g(s_3, 0) = 0 & g(s_3, 1) = 1 \\ f(s_4, 0) = s_2 & f(s_4, 1) = s_1 & g(s_4, 0) = 0 & g(s_4, 1) = 1 \end{array}$$

Halle la cadena de salida (realizando la evaluación correspondiente) para las cadenas de entrada siguientes:

$$u = 1010 \quad v = 110101$$

Considere que $s^* = s_0$.

4. Sea $G = M(2, R)$ el conjunto de las matrices de 2×2 con entradas en el conjunto de los números reales R y determinante $\neq 0$. Además, se define $A * B = A \cdot B$ donde $A, B \in G$.
- a) Sea $f : G * G \rightarrow G$. Demuestre que f es una operación binaria, realizando los cálculos correspondientes.(1 punto)
 - b) Demuestre que $(G, *)$ es un grupo.(2 puntos)
 - c) Determine si $(G, *)$ es o no abeliano.(1 punto)