



Apellidos:

SOLUCIÓN

Nombre:

**Ejercicio 1:**

a) Definir tipos de gramáticas. Jerarquía de Chomsky.

b) Dado el lenguaje  $L = \{ xcx^{-1} / x \in \{a, b\}^* \}$

Obtener una gramática  $G$  que lo genere indicando que tipo de gramática es.

25 minutos

b) Dado  $L = \{ xcx^{-1} / x \in \{a, b\}^* \}$

$$G = (\Sigma_T = \{a, b\}, \Sigma_N = \{S\}, S, P)$$

$$P \equiv \left| S ::= aSa \mid bSb \right| \epsilon$$



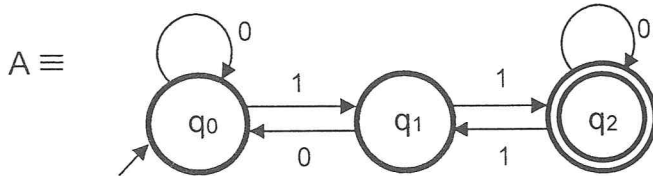
Apellidos:

SOLDÁN

Nombre:

### Ejercicio 2:

Dado el Autómata Finito A, obtener mediante ecuaciones características el lenguaje que reconoce.



25 minutos

$$X_0 = 0X_0 + 1X_1$$

$$X_1 = 0X_0 + 1X_2$$

$$X_2 = \underbrace{0}_{A}X_2 + \underbrace{1X_1 + 1}_{B}$$

$$X_2 = 0^*(1X_1 + 1)$$

$$\begin{aligned} X_1 &= 0X_0 + 1(0^*(1X_1 + 1)) = 0X_0 + 10^*1X_1 + 10^* = \\ &= \underbrace{10^*1}_{A}X_1 + \underbrace{0X_0 + 10^*}_{B} = (10^*1)^*(0X_0 + 10^*) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} X_0 &= 0X_0 + 1(10^*1)^*(0X_0 + 10^*) = \\ &= 0X_0 + 1(10^*1)^*0X_0 + 1(10^*1)^*10^* = \\ &= (0 + 1(10^*1)^*0)X_0 + 1(10^*1)^*10^* = \\ &= (0 + 1(10^*1)^*0)^*(1(10^*1)^*10^*) = L(A) \end{aligned}$$