

$$\begin{array}{l} \text{I-)} S = aA + aC + bB \\ \text{II)} A = aA + aC \\ \text{III)} B \rightarrow aC + bB \\ \text{IV)} C \rightarrow \lambda + bA \end{array}$$

Tempo a disposizione: 90 minuti

0) Scrivere il proprio nome e cognome su tutti i fogli utilizzati

(0 Punti)

1) Sia dato il seguente automa riconoscitore a stati finiti nondeterministico $M = (Q, \delta, q_0, F)$ con alfabeto di ingresso $X = \{a, b\}$, ove:

$$Q = \{q_0, q_1, q_2, q_3\},$$

$$\delta(q_0, a) = \{q_1, q_3\} \quad \delta(q_0, b) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_1, a) = \{q_1, q_3\} \quad \delta(q_1, b) = -$$

$$\delta(q_2, a) = \{q_3\} \quad \delta(q_2, b) = \{q_2\}$$

$$\delta(q_3, a) = - \quad \delta(q_3, b) = \{q_1\}$$

ed $F = \{q_3\}$.

Costruire una grammatica lineare destra che genera $T(M)$.

Determinare un'espressione regolare che denota $T(M)$.

Costruire il diagramma di transizione di un automa a stati finiti deterministico equivalente ad M .

(15 Punti)

2) Dimostrare formalmente che il seguente linguaggio: $L = \{a^i b^j c^k : k = \max\{i, j\}, i, j, k \geq 0\}$ non è lineare destro.

(15 Punti)

N.B. Per passare lo scritto bisogna comunque prendere almeno 7 punti ad entrambi i quesiti