

FONDAMENTI INFORMATICA 1
Prova d'Esame del 27 Gennaio 2022
COMPITO D MODELLI

Cognome: _____ Nome: _____

Matricola: _____ Aula: _____ Turno: _____ Posto: _____

Tempo a disposizione: 30 minuti

Esercizio 1

Convertire in base 7 il numero $(25)_8$ (cioè il numero 25 espresso in base 8) ed il numero $(37)_8$ (cioè il numero 37 espresso in base 8) ed effettuare la loro somma in base 7.

Esercizio 2

Scrivere l'espressione regolare sull'alfabeto $\{0,1\}$ che collima con le stringhe che iniziano con una cifra e finiscono per l'altra cifra e contengono all'interno della stringa (non all'inizio od alla fine) una sequenza di 2 cifre uguali. Ad esempio, l'espressione deve collimare con **0111**, **10110**, **11111110**, ma non con **110**, **101010**, **10000101**, ecc..

Esercizio 3

Disegnare l'automa a stati finiti (deterministico o non deterministico) che riceve in ingresso una stringa sull'alfabeto $\{0,1,2,3,4,5\}$ e accetta solo stringhe tali che le cifre non siano mai crescenti e le cifre pari e dispari siano sempre alternate. Ad esempio, l'automa accetta accetta **321**, **4321**, **543210**, ecc., ma non accetta **25**, **531**, **1100101003**, ecc.