

Cognome ..... Nome ..... Matricola .....

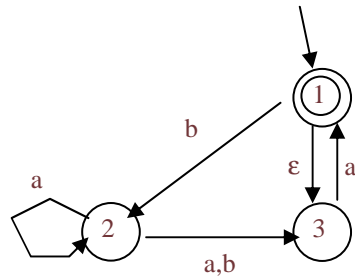
**Informatica Teorica I (Informatica Teorica primo modulo)**  
**Esame del 31 gennaio 2003**

**Tempo a disposizione: 90 minuti**

**Regole del gioco:** Libri e quaderni chiusi, vietato scambiare informazioni con altri; indicare su tutti i fogli, con chiarezza, nome e numero di matricola; consegnare solo i fogli con le domande (questi).

**Esercizio 1 (20%)** Costruire un ASF deterministico che riconosca il linguaggio delle stringhe di  $(0+1)^*$  tali che ogni zero e' seguito da un uno. Esempi di stringhe del linguaggio: 011111, 1111111, 01010101, 0111011111.

**Esercizio 2 (20%)** Dato il seguente ASFND disegnare l'ASF che riconosce lo stesso linguaggio. Nota: a lezione gli ASFND sono stati definiti senza le  $\epsilon$ -transizioni. Non e' quindi possibile qui usare in modo completamente automatico la costruzione del teorema di corrispondenza fra ASFND e ASF.



Cognome ..... Nome ..... Matricola .....

**Esercizio 3 (20%)** Sia  $G$  una grammatica context free. Dimostra che esiste sempre una grammatica equivalente a  $G$  in forma normale di Greibach.

**Esercizio 4 (20%)** Mostrare una grammatica non contestuale per il linguaggio  $a^n b^m a^m b^n$ .

Cognome ..... Nome ..... Matricola .....

**Esercizio 5 (20%)** Si mostrino le classi di equivalenza di Myhill-Nerode per il linguaggio  $a(a+b)^*a$ .