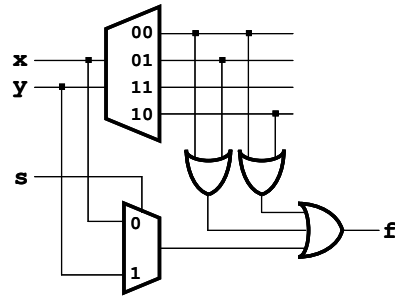


## TEMA D'ESAME

### Domanda A

Si dimostri che l'uscita  $f$  della rete a lato assume sempre valore costante per qualsiasi dal valore dell'ingresso di selezione  $s$ .

Si realizzi quindi un circuito che realizza la stessa funzione  $f$  in modo ottimizzato.



### Domanda B

Data la funzione seguente:

$$f(x, y, z, w) = \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}zw + yz + xz$$

si vuole ottenere la forma SoP minima equivalente. A tal fine si proceda utilizzando il metodo di Quine-McCluskey.

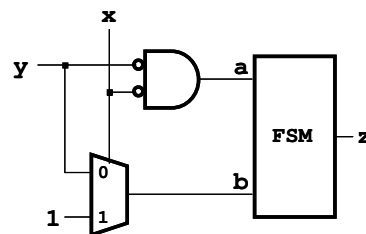
### Domanda C

Una macchina a stati dotata di due ingressi  $a$  ed  $b$  è pilotata da una rete combinatoria secondo il circuito mostrato a lato.

La macchina a stati **FSM** evolve secondo la tabella riportata sotto il circuito.

Tenendo presenti tutte le condizioni di indifferenza e sapendo che **A** è lo stato di reset, si proceda alla minimizzazione della macchina **FSM**.

Si individui per prima cosa la soluzione composta da tutte e sole le classi di massima compatibilità, quindi si proceda in modo intuitivo alla ricerca di eventuali soluzioni migliori.



Q	ab			
	00	01	11	10
A	-/1	-/0	E/1	B/0
B	C/0	D/0	D/1	A/0
C	B/1	A/-	-/0	C/1
D	-/1	-/1	C/-	E/-
E	-/-	F/-	A/0	-/-
F	A/0	A/1	-/-	B/1

### Domanda D

Utilizzando un contatore Moebius a tre bit si vuole realizzare un contatore con il seguente ciclo di conteggio:

00 11 10 01 11 10

Si fornisca una specifica delle reti necessarie e si sintetizzino in modo ottimizzato utilizzando unicamente multiplexer a due ingressi. Si disegni la rete complessiva che realizza il contatore richiesto.

