

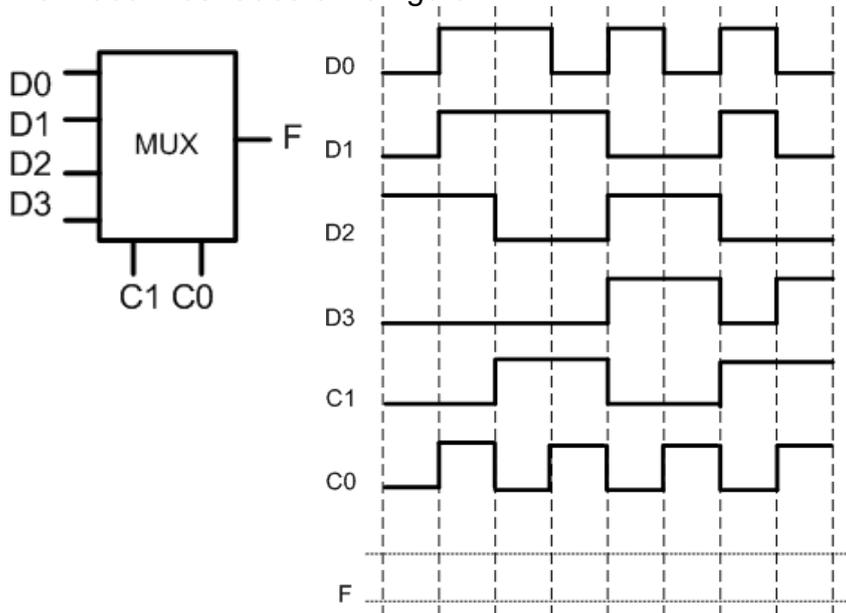
APELLIDOS:.....

NOMBRE:.....

PROBLEMA 1 (4/10 Puntos)

Dada la función  $F = xy + x'z + yz'$

1. Construir la tabla de verdad.
2. Implementar la función F mediante un multiplexor con las variables de control  $x$   $y$ , y con otro multiplexor con las variables de control  $y$   $z$ .
3. Implementar la función F mediante un decodificador con entradas  $x$   $y$   $z$ , y otras puertas lógicas necesarias.
4. Dibujar el valor de la función F, salida del MUX de la figura, programado con las señales de control  $x$   $y$ , para los valores de las señales de entrada mostrados en la figura.



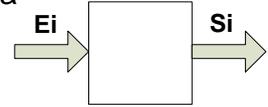
APELLIDOS:.....

NOMBRE:.....

---

## PROBLEMA 2 (3/10 Puntos)

Un sistema combinacional admite en su entrada ( $E_i$ ) números codificados con 3 bits representados en complemento a dos (CA2). Dicho sistema deberá obtener en la salida ( $S_i$ ) el resultado de invertir los bits de dichos números y sumar un "1".



Se pide:

1. Indicar cuántas entradas y salidas tiene el sistema. Justifique la respuesta de acuerdo con el rango de representación del sistema.
2. Realizar la tabla de verdad del sistema indicado, añadiendo de manera adecuada, las columnas donde se muestren los valores de las entradas ( $VE_{10}$ ) y de las salidas ( $VS_{10}$ ) en el sistema decimal.
3. Diseñe y dibuje un sistema sumador/restador en Complemento a 2 para sumar las entradas ( $E_i$ ) con las salidas ( $S_i$ ) del sistema en CA2
  - a. ¿cómo se deberían adecuar las entradas para realizar esta operación? Justifique la respuesta.
  - b. ¿cuántos bloques de sumadores completos se necesitan? Justifique la respuesta.