

Apellidos:	Nombre:
------------	---------

Problema 1 (3 puntos)

Un circuito secuencial dispone de una línea de entrada X y una línea de salida Z . El sistema va recibiendo por la entrada números escritos en notación base 2 de cuatro bits, enviándose primero los más significativos. La salida se pone a uno coincidiendo con la llegada del cuarto bit de cada numeral si y solo si el número recibido es mayor que cinco. A continuación se muestra un ejemplo.

ejemplo de secuencia de entrada X : 0101 0110 1000 1001 0011

secuencia de salida correspondiente Z : 0000 0001 0001 0001 0000

Dibuje el grafo de Mealy correspondiente procurando minimizar el número de estados.

Problema 2 (3 puntos)

Un circuito secuencial síncrono dispone dos líneas de entrada X y $COMIENZO$ así como una línea de salida Z . El sistema recibe un pulso alto en la línea $COMIENZO$ cuando arranca. A partir de ese momento va recibiendo por la entrada X números escritos en notación base 2 de ocho bits, enviándose primero los más significativos. La salida se pone a uno coincidiendo con la llegada del octavo bit de cada numeral si y solo si el número recibido es impar. Se pide diseñar el sistema usando como único elemento secuencial un contador módulo 8 cuyas únicas operaciones sean puesta a cero y cuenta ascendente.

Problema 3 (2 puntos)

Dado la siguiente tabla de transición, escriba la tabla de excitación del biestable 1 en cada uno de estos casos:

- Suponiendo es de tipo RS
- Suponiendo es de tipo JK

$x \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0	01	10	11	00
1	00	00	00	00

$Q_1 Q_0$

Problema 4 (2 puntos)

Dadas las siguientes tablas de excitación/salida se pide:

- Escriba sus ecuaciones de excitación/salida óptimas.
- Dibuje el circuito el circuito secuencial síncrono correspondiente.

$x \backslash q_1 q_0$	00	01	11	10
0	01,1	10,1	--,-	00,1
1	00,1	00,0	--,-	00,0

$D \backslash D_0, Z$

Recordatorio importante: Debe indicar explícitamente los nombres internos de las entradas y salidas de los componentes que utilice.