

Universidad Autónoma del Estado de México
Facultad de Ingeniería
División de Ingeniería en Computación

Primer examen parcial de la unidad de aprendizaje L41036 Lógica Secuencial y Combinatoria

Nombre del alumno: _____

No. de cuenta: _____

Resuelva cada uno de los problemas y en cada solución incluya: tabla de verdad, simplificación de funciones y diagrama lógico.

Si incluye diagramas de bloque, identifique bien de qué función se trata y rotule claramente cada entrada y cada salida del mismo.

1. Dadas $F_1 = \prod (0,3,4,5,6)$ y $F_2 = \sum (0,1,2,4,6,7)$, hallar la tabla de verdad y la expresión en términos de suma de:
 $F_1 + F_2'$ (valor dos puntos).
2. Simplifique la función $F_1 + F_2'$ del problema anterior (valor dos puntos).
3. Diseñe un circuito que realice la resta de dos números base 4 de dos dígitos. El resultado debe estar expresado en la misma base e incluir el signo para resultados negativos (valor dos puntos).
4. ¿La expresión de C_{11} para un circuito generador del bit de arrastre de 13 bits es? (valor dos puntos).
5. Diseñe un circuito que sume 6 a otro número si éste es mayor que 10, y que sume 5 en otro caso. El número de entrada es de 4 bits y representa números base 2. El resultado debe estar expresado en binario (valor dos puntos).

Opcional:

Diseñe un convertidor de código exceso-3 para excitar un indicador de 7 segmentos. Las cuatro entradas (A,B,C,D) del circuito convertidor representan un dígito con codificaciones exceso-3. Las combinaciones de entradas que representan los números 0-9 deben mostrarse como dígitos decimales. Las combinaciones de entrada 0000, 0001 y 0010 deben interpretarse como un error y se debe mostrar la letra E. Suponga que las combinaciones de entrada 1101, 1110 y 1111 nunca se producen (valor dos puntos).