

Nombre:

Arquitectura de computadoras I

20/7/2021

1) A partir de la siguiente tabla de verdad:

A	B	C	Y
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	0

a) Escriba en forma algebraica el producto de sumas canónicas de la función Y. (1 P)

2) Simplifique la siguiente función booleana por medio del mapa de Karnaugh. (1 P)

$$F(A,B,C,D) = \sum (0, 2, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 13, 15)$$

3) Principio de dualidad: definición y demostración. (1 P)

4) Dibuje el diagrama de estado para un circuito secuencial que actúe como generador de paridad de 3 bits. Por cada 3 bits que se observen en la entrada w durante 3 ciclos de reloj consecutivos, el sistema genera el bit de paridad p=1 si y solo si el número de 1s en la secuencia de tres bits es impar. (2P)

5) Dado un bloque de memoria de 100 bytes que comienza en la posición 0x300, determinar la cantidad de veces que se encuentra presente la secuencia numérica: 1 seguido de un 2. (3.5 P)

6) Implemente en código assembly del ARM el siguiente segmento de programa C. Asuma que las variables enteras g y h están en los registros R0 y R1 respectivamente. (1.5 P)

```
if (g >= h)
    g = g + 1;
else
    h = h - 1;
```