Pregunta 1

$$-211,01_3 \rightarrow -(2\times 3^2 + 3 + 1 + 3^{-2})$$

$$-\left(18 + 4 + \frac{1}{9}\right)$$

$$-\left(22 + \frac{1}{9}\right) = -\frac{199}{9} = -22,\bar{1}$$

De los 8 bits, 1 tiene que ser el signo. Con los 7 bits restantes hay que expresar el número más cercano a $22,\bar{1}$

$22,\bar{1}$

$-\ 2^4 \rightarrow 1$

$6,\bar{1}$

$-\ 2^3 \rightarrow 0$

$6,\bar{1}$

$2^2 \rightarrow 1$

$2,\bar{1}$

$2^1 \rightarrow 1$

$0,\bar{1}$

$2^0 \rightarrow 0$

$0,\bar{1}$

$0,5 \rightarrow 0$

$0,\bar{1}$

$0,25 \rightarrow 0 \rightarrow$ 7 bits

El número $22,\bar{1}$ en binario en 7 bits es

$$10110,00_2$$

No es necesario pasarlo a complemento de 2 para evaluar el error.

El error de aproximación es

$$\boxed{0,\bar{1}} = \frac{1}{9}$$

1 punto por distinguir que se deben usar 7 bits de datos y uno de signo
2 puntos por encontrar el numero decimal correcto
2 puntos por convertirlo correctamente a binario
1 punto por resultado.

Pregunta 2

Nicolás Massó

A)

A $\xrightarrow{\text{ASCII}}$ 41_{16}

M $\xrightarrow{\text{ASCII}}$ $4D_{16}$ $\longrightarrow$ 100 1101

$2^k \geq m + k + 1$

$2^k \geq 8 + k$

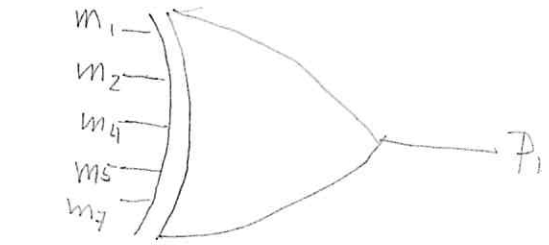
$\Rightarrow k = 4$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
P_1	P_2	m_1	P_3	m_2	m_3	m_4	P_4	m_5	m_6	m_7
0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	1

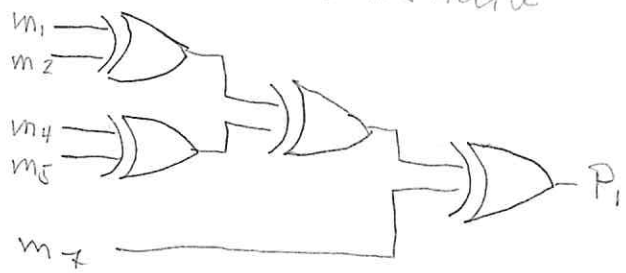
B)

m_1	m_2	m_4	m_5	m_7	P_1
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	1	1
0	0	0	1	0	1
0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0
0	0	1	1	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	1
⋮					
1	1	1	1	1	1

XOR



Alternativamente



+1 pto. Por cantidad de bits correctos. Caso contrario 0 ptos.

+1 pto. Por letra correcta
+3 ptos. Por Hamming
-0.5 por cada bit incorrecto

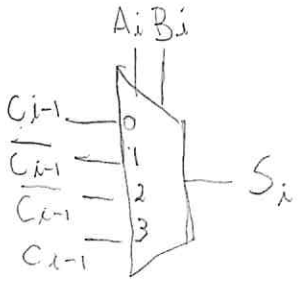
+0 ptos. Por letra incorrecta
+2 ptos. Por Hamming
- 0.5 por cada bit incorrecto

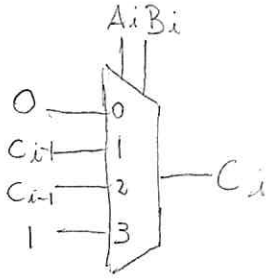
+1 pto por la b

Pregunta 3

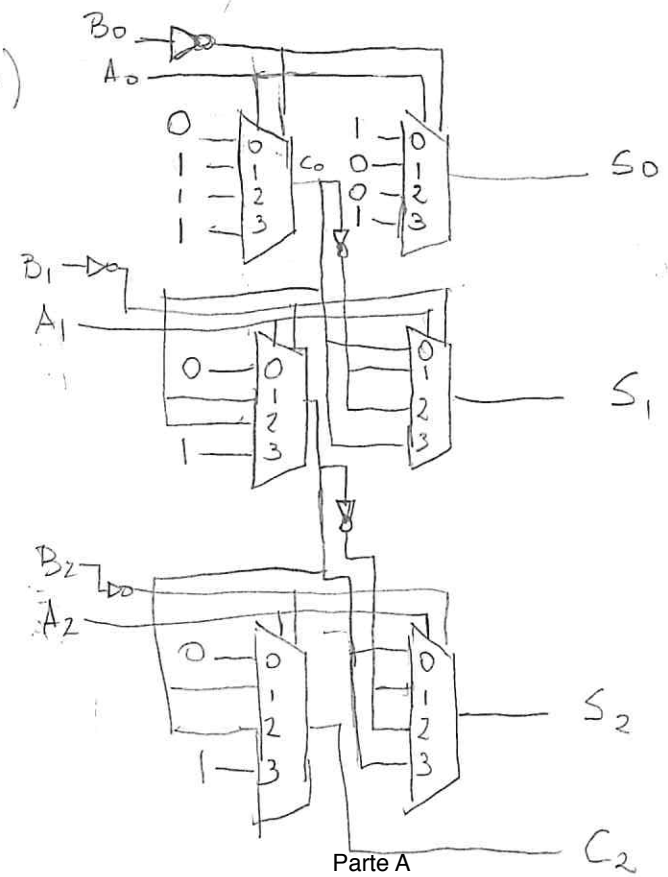
A)

A_i	B_i	C_{i-1}	S_i	C_i
0	0	0	0	0
0	0	1	1	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
1	0	0	1	0
1	0	1	0	1
1	1	0	0	1
1	1	1	1	1





B)

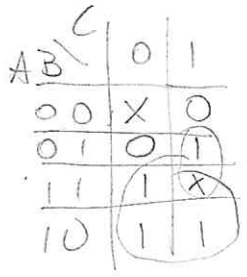


Parte A
Tabla de verdad Si = 1pto
Tabla de verdad Ci = 1pto
Diagrama Mux Si = 1pto
Diagrama Mux Ci= 1pto
Bits errados en tablas -0.2ptos/bit erroneo
Entradas erradas en mux
-0.2ptos/entrada erroneo
Mux no óptimo -0.5ptos

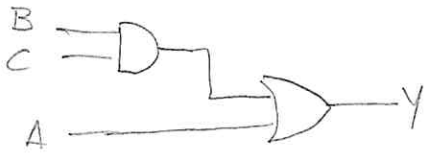
Parte B
Diagrama completo y conexiones correctas= 2pts
Implementa un módulo de complemento de 2 en vez de negar B + carry inicial -0.5 pts
Errorres de entradas/salidas (no negar bit, no agregar carry, etc) -0.2pto/error

Pregunta 4

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



$Y = A + BC$



2 pts por tabla de verdad correcta (sujeto a su criterio)
3 pts por mapas y agrupación correcta
1 pto por circuito
-1 pto si se agrupa mal el mapa (elegir incorrectamente dont cares, etc)