

**SOLUTION DE EXAMEN DE RATTRAPAGE 2<sup>EME</sup> SEMESTRE**

**Exercice 01 (08 pts)**

Table de vérité de soustracteur complet (03 pts)

A	B	C	D	M
0	0	0	0	1
0	0	0	1	0
0	0	1	0	0
0	0	1	1	1
0	1	0	0	0
0	1	0	1	0
0	1	1	0	1
0	1	1	1	0
1	0	0	0	0
1	0	0	1	3
1	0	1	0	0
1	0	1	1	0
1	1	0	0	1
1	1	0	1	0
1	1	1	0	0
1	1	1	1	1

E
E0
E1
E2
E3
E4
E5
E6
E7
E8
E9
E10
E11
E12
E13
E14
E15

بالمطابقة نجد

$$E0 = 0, E1 = 0, E2 = 0, E3 = 1, E4 = 0, E5 = 0, E6 = 1, E7 = 0$$

$$E8 = 0, E9 = 1, E10 = 0, E11 = 0, E12 = 1, E13 = 0, E14 = 0, E15 = 1 \quad (02 \text{ pts})$$

**Circuit (03 pts)**

Exercise 02 (12 pts)

Q	Q+	D
0	0	0
0	1	1
1	0	0
1	1	1

(0.5 pts)

	Q3	Q2	Q1	Q0	D3	D2	D1	D0
15	1	1	1	1	X	X	X	X
14	1	1	1	0	X	X	X	X
13	1	1	0	1	X	X	X	X
12	1	1	0	0	X	X	X	X
11	1	0	1	1	X	X	X	X
10	1	0	1	0	1	0	0	1
09	1	0	0	1	1	0	0	0
08	1	0	0	0	0	1	1	1
07	0	1	1	1	0	1	1	0
06	0	1	1	0	0	1	0	1
05	0	1	0	1	0	1	0	0
04	0	1	0	0	0	0	1	1
03	0	0	1	1	0	0	1	0
02	0	0	1	0	0	0	0	1
01	0	0	0	1	0	0	0	0
00	0	0	0	0	1	0	1	0

(03 pts)

D3

D2

(0.75 pts) \* 4

	00	01	11	10		00	01	11	10
00	1		X		00			X	1
01			X	1	01		1	X	
11			X	X	11		1	X	X
10			X	1	10		1	X	

$D3 = Q3Q1 + Q3Q0 + \overline{Q3}\overline{Q2}\overline{Q1}\overline{Q0}$  (0.75 pts)

$D2 = Q2Q1 + Q2Q0 + Q3\overline{Q2}\overline{Q1}\overline{Q0}$  (0.75 pts)

D1

D0

	00	01	11	10		00	01	11	10
00	1	1	X	1	00		1	X	1
01			X		01	1		X	
11	1	1	X	X	11			X	X
10			X		10		1	X	1

$D1 = \overline{Q1}\overline{Q0} + Q1Q0$  (0.75 pts)

$D0 = Q2Q0 + \overline{Q3}\overline{Q0} + \overline{Q3}Q2Q1Q0$

(0.75 pts)

Circuit (02.5pts)