DEVOIR PROGRAMMATION LOGIQUE

SECK
IBRAHIMA

1) RAPPEL

FNC: Une fonction normale conjonctive est l'écriture d'une proposition comme conjonctions de disjonctions de littéraux

FND : Une fonction normale disjonctive est l'écriture d'une proposition comme disjonction de conjonction de littéraux

2) FNC OU FND ?

1 _ FNC et FND

2 _ FND et FNC

3 _ FNC

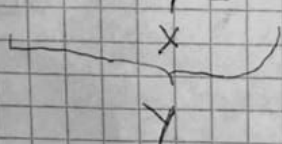4 _ FND

5 _ FND

6 _ ~~FNC~~ FND
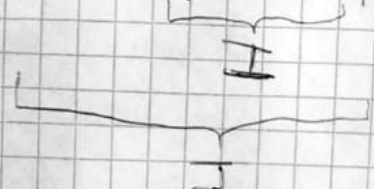
7 _ FNC

8 _ Fn ni FND ni FNC

3) Mettre sous la forme FNC la formule :

$$\delta = (a \rightarrow (b \rightarrow (c \vee \neg d))) \rightarrow (b \rightarrow (\neg a \vee c))$$

$$A = a \rightarrow (b \rightarrow (\underbrace{c \vee \neg d}_{X}))$$
$$\underbrace{\qquad}_{Y}$$

$$B = \neg (b \rightarrow (\neg a \vee c))$$
$$\underbrace{\qquad}_{I}$$
$$\underbrace{\qquad}_{J}$$

Nous avons utilisé la table de vérité qui nous donnes 14 "0" donc nous préférons décomposer

$$A = a \rightarrow (b \rightarrow (c \vee \neg d))$$
$$= \neg a \vee (\neg b \vee (c \vee \neg d))$$

$$B = \neg(b \rightarrow (\neg a \vee c))$$
$$= \neg(\neg b \vee (\neg a \vee c))$$

$$\delta = A \rightarrow B$$
$$= \neg A \vee B$$
$$= \neg A \vee \neg(\neg b \vee (\neg a \vee c))$$
$$= \neg(A \wedge (\neg b \vee (\neg a \vee c)))$$

loi de morgan
$$\neg a \vee \neg b = \neg(a \wedge B)$$

$$\delta = \neg((\neg a \vee \neg b \vee c \vee \neg d) \wedge (\neg b \vee \neg a \vee c))$$

1) Tautologie ?

Nous allons utiliser la table de vérité

$\neg a \vee \neg b = I$
$a \vee b = J$
$\neg a \wedge \neg b = C$

A	B	J→K	¬J→K
0	0		
0	1		
1	0		
1	1		

$(\mathbb{F} \rightarrow (J \rightarrow K)) \rightarrow ((I \rightarrow J) \rightarrow (I \rightarrow K))$

			K	E	δ	Z	Y	é
A	B	I	J	J→K	J→K	I→E	I→J	I→K	Z→Y	δ→é
0	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1
0	1	0	1	0	0	1	1	1	1	1
1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	1
1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1

on retrouve que des 1

donc c'est une tautologie

2. Pour la deuxième notre formule est un soif syllogisme $[A \rightarrow (B \rightarrow C)] \rightarrow [(A \rightarrow B) \rightarrow (A \rightarrow C)]$ donc c'est une tautologie