

Quizz 3

Question 1. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. Que vaut $f(1, 0, 1)$?

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- A 0
 B 1
 C 2
 D Aucun des trois

Question 2. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. On note $V = \{x, y, z\}$ l'ensemble de ses variables. Quel est l'ensemble des parties de V correspondant à f ?

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

- A $\{\{x\}, \{y\}, \{z\}\}$
 B $\{\{\}, \{z\}, \{y\}, \{y, z\}, \{x\}, \{x, z\}, \{x, y\}, \{x, y, z\}\}$
 C $\{\{z\}, \{x, y\}, \{x, y, z\}\}$
 D $\{\{\}, \{x\}, \{x, y\}, \{y\}\}$

Question 3. On considère l'ensemble $V = \{x, y, z\}$. Soit f la fonction booléenne de 3 variables correspondant au sous-ensemble de $\mathcal{P}(V)$ suivant :

$$\{\{\}, \{x\}, \{x, z\}, \{z\}\}$$

Dans la table de vérité ci-dessous, quelle colonne (A,B,C ou D) est celle de la fonction f ?

x	y	z	A	B	C	D
0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	1	0	1
0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	1	0
1	1	1	1	0	1	0

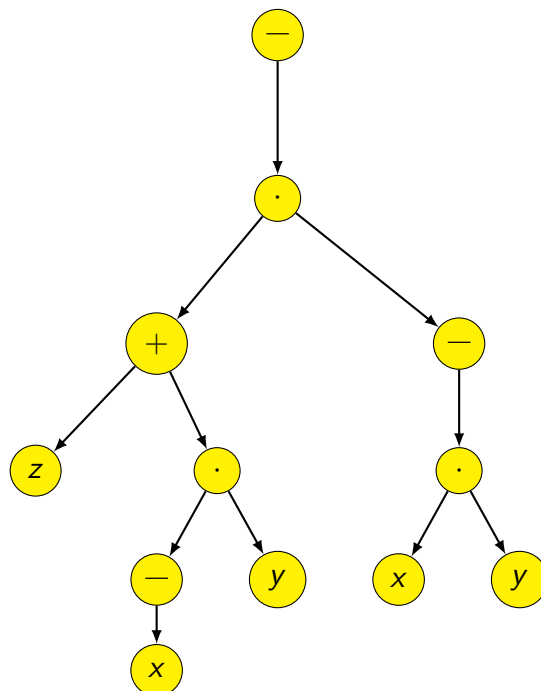
- A Colonne A B Colonne B C Colonne C D Colonne D

Question 4. Dans la table de vérité ci-dessous, quelle colonne (A,B,C ou D) est celle de la fonction f qui vaut 1 si et seulement si une majorité de ses variables valent 1 ?

x	y	z	A	B	C	D
0	0	0	0	0	1	1
0	0	1	1	0	0	1
0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	0	1	1
1	0	1	0	1	0	1
1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0

- A Colonne A B Colonne B C Colonne C D Colonne D

Question 5. Quelle est l'expression booléenne correspondant à l'arbre syntaxique ci-dessous ?



- A $z + \overline{xy}xy$ B $(z + \overline{xy})\overline{xy}$ C $\overline{z + xy}xy$ D $\overline{\overline{z + x + y}(x + y)}$

Question 6. Dans la table de vérité ci-dessous, quelle colonne (A,B,C ou D) est celle d'un minterme ?

x	y	z	A	B	C	D
0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0

- A Colonne A B Colonne B C Colonne C D Colonne D

Question 7. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. Parmi les expressions booléennes ci-dessous, laquelle correspond à f ?

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	0

- A $\overline{x}yz$ B z C $xy\overline{z}$ D \overline{xyz}

Question 8. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. Parmi les expressions ci-dessous, laquelle représente f comme une somme de mintermes ?

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

A $\bar{y}(\bar{x}z + x\bar{z}) + xy$

B $\bar{y}(\bar{x}z + x\bar{z}) + xy\bar{z} + xyz$

C $\bar{x}\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z} + xyz$

D $\bar{x}\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + xy$

Question 9. Dans la table de vérité ci-dessous, quelle colonne (A,B,C ou D) est celle d'un maxterme ?

x	y	z	A	B	C	D
0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	1	1	0	0
0	1	0	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	0	0	1	1	1
1	0	1	0	1	0	0
1	1	0	1	1	1	0
1	1	1	1	1	1	0

A Colonne A

B Colonne B

C Colonne C

D Colonne D

Question 10. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. Parmi les expressions booléennes ci-dessous, laquelle correspond à f ?

x	y	z	f
0	0	0	1
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

A $\bar{x}\bar{y}z$

B z

C $\bar{x} + \bar{y} + z$

D $x + y + \bar{z}$

Question 11. On considère la fonction booléenne f définie par la table de vérité ci-dessous. Parmi les expressions ci-dessous, laquelle représente f comme un produit de maxtermes ?

x	y	z	f
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	1
1	1	1	1

A $(x+y+z)(x+\bar{y}+z)(x+\bar{y}+\bar{z})(\bar{x}+y+\bar{z})$ B $\bar{x}\bar{y}\bar{z} + \bar{x}y\bar{z} + \bar{x}yz + x\bar{y}z$

C $(x+z)(x+\bar{y}+\bar{z})(\bar{x}+y+\bar{z})$ D $(x+z)xy\bar{z}$

Question 12. Parmi les expressions suivantes, laquelle N'EST PAS sous forme normale disjonctive (DNF) ?

A $\bar{x}\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + xy\bar{z} + xyz$ B $\bar{y}\bar{x}z + \bar{z} + xy\bar{z} + xyz$

C $\bar{y}(\bar{x}z + x\bar{z}) + xy$ D $\bar{x}\bar{y}z + x\bar{y}\bar{z} + xy$

Question 13. Parmi les expressions suivantes, laquelle N'EST PAS sous forme normale conjonctive (CNF) ?

A $(x+y+z)(x+\bar{y}+z)(x+\bar{y}+\bar{z})(\bar{x}+y+\bar{z})$ B $(x+z)(x+\bar{y}+\bar{z}) + \bar{x}yz + x\bar{y}z$

C $(x+z)(x+\bar{y}+\bar{z})(\bar{x}+y)$ D $(x+z)xy\bar{z}$
