

Première année Licence informatique, 2024 - 2025
Structure Machine 1

Mercredi 07/01/2025 - Durée : 1h30

Examen Final

NB : Documents non autorisés

Pour les absents du CC, leur note de CC sera questions de cours + trois premières questions de l'exercice

Nom :

Prénom :

Date de naissance :

Numéro de carte :

Questions de cours : (8 pts chaque question sur 1 point)

Cochez **UNE** bonne réponse :

1. Convertir le nombre binaire en virgule fixe suivant $(1101011.0001)_2$ en octal en virgule fixe (conversion du binaire en virgule fixe à l'octal en virgule fixe) :

- ☐ 1223.01
- ☐ 153.04
- ☐ 611.1
- ☐ 6B.1

2. Convertir le nombre décimal suivant $(-90.25)_{10}$ au binaire en virgule flottante avec la norme IEEE754 simple précision (conversion du décimal au binaire en virgule flottante avec la norme IEEE754 simple précision) ?

☐ 1 1 0 0 0 0 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0

☐ 1 0 0 0 0 0 1 1 0 0 1 1 0 1 0 0 1 0

☐ 1 0 1 0 1 1 0 1 0 0 1 0

☐ 1 0 1 0 1 1 0 1 0 1 0

3. En binaire, le **LSB** est :

- ☐ Le bit de poids le plus fort à droite.
- ☐ Le bit de poids le plus fort à gauche.
- ☐ Le bit de poids le plus faible à droite.
- ☐ Le bit de poids le plus faible à gauche.

4. Le code **ASCII** est une norme informatique pour caractères. Que signifie **ASCII** :

- ☐ Alphabet System Caps International Internet.
- ☐ A System Computer International Interchange.
- ☐ Alphabet System Code for Intelligence Interchange.
- ☐ American Standard Code for Information Interchange.

Nom :

Prénom :

5. Soit une porte logique qui a 2 entrées **a** et **b**, et sa sortie est egal à **1** uniquement si a et b sont vrais en même temps. Quelle est cette porte logique :

- ☐ OU (OR)
- ☐ ET (AND)
- ☐ OU exclusif (XOR)
- ☐ NON-ET (NAND)
- ☐ NON-OU (NOR)
- ☐ NON OU exclusif (XNOR)

6. Quelle porte logique correspond à la table de vérité suivante :

- ☐ OU (OR)
- ☐ ET (AND)
- ☐ OU exclusif (XOR)
- ☐ NON-ET (NAND)
- ☐ NON-OU (NOR)
- ☐ NON OU exclusif (XNOR)

a	b	?
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	1

7. Soit la fonction $F(x, y, z) = x \cdot \bar{y} \cdot z + \bar{x} \cdot y \cdot z + x \cdot \bar{z}$.La fonction F est écrite dans quelle forme ?

- ☐ Forme normale
- ☐ Forme canonique conjonctive
- ☐ Forme canonique disjonctive

8. Soit la fonction suivante écrite sous la forme numérique : $G(a, b, c) = \prod M(0, 1, 3, 4, 7)$
Quelle est la table de vérité de la fonction F ?

☐ Tableau 1

a	b	c	G
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

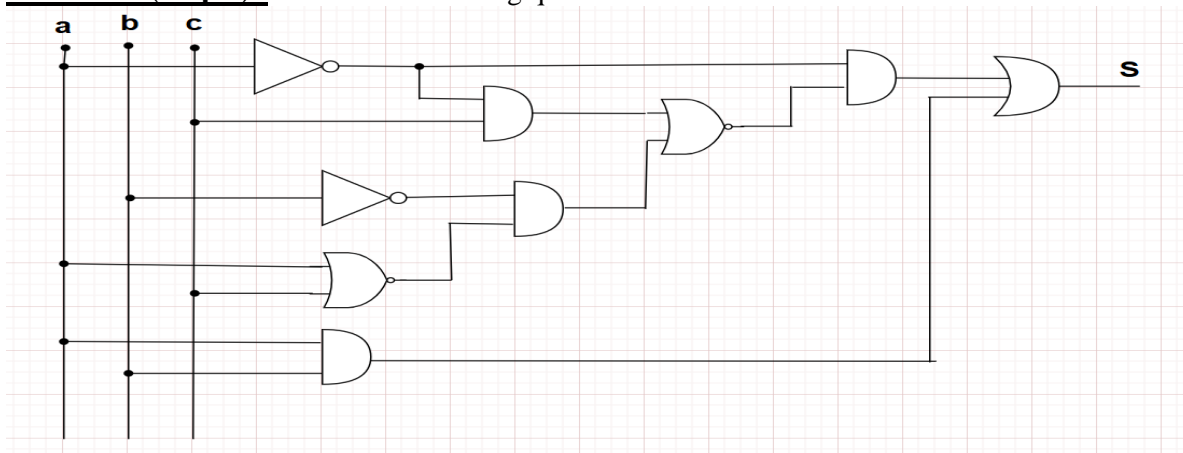
☐ Tableau 2

a	b	c	G
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	1
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

☐ Tableau 3

a	b	c	G
0	0	0	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	1	1

Exercice : (12 pts) : Soit le circuit logique suivant :



Prénom :

.....

.....

.....

a	b	c	S
0	0	0	
0	0	1	
0	1	0	
0	1	1	
1	0	0	
1	0	1	
1	1	0	
1	1	1	

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary-ruled notebook paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Nom :

Prénom :

4) Dessiner le logigramme de la fonction S simplifiée obtenue dans la question 3. (2 pts)

5) Ecrivez la fonction S simplifiée (l'expression de S obtenue dans la question 3) avec seulement des NOR, ensuite dessiner le logigramme de cette nouvelle expression de S en utilisant seulement les portes logiques NOR. (3.5 pts)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bon courage