

Matière : Systèmes logiques

Classe: LSI1

Enseignante : Mme. Ameni ELLOUZE FEKI

Date : 20 novembre 2019

Durée : 1H

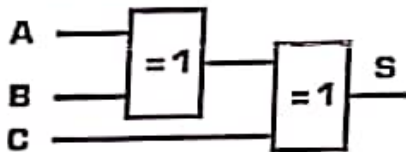
Documents : non autorisés

Exercice 1:

1. a. Quelles sont les valeurs minimales et maximales qu'on peut représenter en entier naturel.
- b. Écrire 10110110 en décimal. 182
- c. Écrire 3456 en binaire, puis en hexadécimal.
- d. Convertir 1100000010001100 en décimal
- e. Convertir en binaire 127.375 1111111
2. a. Quelles sont les valeurs minimales et maximales qu'on peut représenter en complément à deux sur un octet.
- b. Effectuer l'opération d'addition suivante tout en utilisant la représentation en complément à deux sur 1 octet. Indiquer s'il y a une retenue.
 $X=53-75$

Exercice 2:

Soit le circuit logique suivant :



D'après le logigramme ci-dessus, écrire la fonction logique de la sortie S sous les 2 formes canoniques.

Exercice 3:

Dans une usine des briques on effectue le contrôle de qualité selon 4 critères : le poids (P), la longueur (L), la largeur (T) et la hauteur (H) (0 incorrect et 1 correct), cela permet de classer les briques en trois catégories :

Qualité A: le poids (P) et deux dimensions au moins sont corrects,

Qualité B: le poids (P) seul est incorrect ou le poids (P) étant correct et deux dimensions au moins sont incorrectes,

Qualité C: (ou refus) le poids (P) est incorrect ainsi qu'une ou, plusieurs dimensions.

1. Dresser la table de vérité des sorties A, B et C.
2. Écrire les équations simplifiées, par tableau de Karnaugh, des sorties A, B et C.
3. Tracer le logigramme de la sortie A à l'aide des portes NAND uniquement.