

**ATTENTION :**  
RÉPONDRE DIRECTEMENT  
ET UNIQUEMENT SUR CET  
ÉNONCÉ, À RENDRE MÊME  
VIERGE

Nom : .....

Prénom : .....

Groupe : .....

## PARTIE 2 (10 points)

### QUESTIONS DE COURS (2 points)

#### 1. Entourez la ou les bonnes réponses

1.1 En binaire, pour étendre un entier négatif codé en Complément vrai, de p bits vers n bits, on ajoute

des 0 à droite

des 0 à gauche

des 1 à droite

des 1 à gauche

1.2 En binaire, le bit de gauche permet d'identifier à coup sûr le signe d'un entier lorsque celui-ci est codé en

Binaire pur

VAS

C1

C2

Excédent

#### 2. Codage de Hamming

Soit, à l'instant  $t+\Delta t$ , la chaîne de bits suivante, représentée en code de Hamming :

1 1 1 1 0 0 0 0 1 0 1 1

2.1 Le résultat de l'analyse de cette chaîne est 0011. La chaîne est-elle valide ? Justifiez

.....

2.2 Donnez la chaîne **initiale** à l'instant t (ie avant même sa transformation en code de Hamming)

.....

## CODAGE DES CARACTERES (2 points)

On considère que la chaîne **\$9B9726** est composée de caractères codés en "ASCII + parité impaire".

1. Indiquez ci-contre, en la justifiant, la valeur **hexadécimale** à y ajouter dans le cas d'un contrôle longitudinal en "parité croisée impaire"

2. La chaîne donnée ci-dessous est codée en "ASCII + parité croisée impaire". Indiquez ci-contre, en la justifiant, le résultat de l'analyse de la chaîne en termes d'erreur(s)

**\$ DB87269D**

## REPRESENTATION DES ENTIERS RELATIFS (3 points)

Sachant qu'on dispose de **16 bits** complétez les cases vides du tableau donné ci-dessous en utilisant la **méthode la plus efficace**. Montrez à chaque fois succinctement la méthode utilisée

On rappelle que :

- $131 = 128 + 3$
- $131 = 2^7 + 2^2 + 2^0$

Entier en base 10	Hexadécimal en VAS	Hexadécimal en Complément vrai
-131		
		\$FFD2

## REPRESENTATION DES REELS NORMALISES (3 points)

Complétez le tableau donné ci-dessous en utilisant le codage "virgule flottante sur 32 bits" vu en cours et TD (standard IEEE-P754 simplifié). Montrez à chaque fois succinctement la méthode utilisée

- premier bit : signe du nombre
- 8 bits suivants : exposant en base 2 (convention E2<sup>7</sup>)
- 23 derniers bits : mantisse (avec bit à 1 implicite)

On rappelle que :

- $50 = 2^5 + 2^4 + 2^0$
- $0.25 = 2^{-2}$

Réel en base 10	Représentation en Hexadécimal
	\$C3350000
-50,25	