

**Examen S1**

Module

**Codage et représentation de l'information**

Filière

**MI**

**1<sup>ère</sup> Année**

**Durée 1h30**

**ملاحظة : الحاسبة مسموحة والوثائق ممنوعة.**

**Exercice 1 : (5 pts):** Choisir la bonne réponse avec justification اختر الإجابة الصحيحة مع التعليل  
(كل إجابة دون تعليل لا تحسب)

**(B6C9)<sub>16</sub> :** (1 011 011 011 001 001)<sub>2</sub> (1010 0110 1100 1001)<sub>2</sub> (101011011001001)<sub>2</sub>

**x.z +  $\bar{x}.y$  + y.z :** non simplifié x.z +  $\bar{x}.y$  x.z + y.z

**(1453)<sub>10</sub> :** (1 0100 0101 0011)<sub>BCD</sub> (0001 0100 0101 0011)<sub>BCD</sub> (101 1010 1101)<sub>BCD</sub>

Si x = (111 0 111) en code Gray, alors x - 1 (111 0 110) (111 0 101) (111 0 100)

Complément à 2 sur 16 bits couvre l'intervalle [-32768 ; +32767] [-32767 ; +32767] [0 ; +65535]

**Exercice 2: (02 pts)**

Coder votre prénom en ASCII en majuscule, ( si votre nom est très long, coder les 10 premières lettres)  
رمز اسمك بالأسكي بالحروف الكبيرة (إذا كان اسمك طويلا، رمز الحروف العشرة الأولى فقط)


**Exercice 3 : (05 pts)**

1- Convertir les nombres suivants en binaire (- 0,016)<sub>8</sub>, (+7,8)<sub>16</sub>

2- Soit la norme ALG-20 de la représentation de la virgule flottante sur 20 bits ليكن المعيار ALG-20 لتمثيل الأعداد الحقيقية بالفاصلة العائمة على 20 بت :

- signe sur 1 bit \* بت واحد للإشارة
- exposant en complément à 2 sur 6 bits \* أس بالمتعم إلى 2 على 6 بت
- pseudo mantisse sur 13 bits \* شبه قسم عشري على 13 بت

**2.1)** Représenter le nombre (0,016)<sub>8</sub> sous la norme ALG-20

مثّل العدد (0,016)<sub>8</sub> حسب المعيار ALG-20

**2.2)** Décoder le nombre écrit sous la norme ALG-20

فك تمثيل العدد المكتوب حسب المعيار ALG-20

1000 1011 1100 0000 0000

**Exercice 4 : (02 pts) :**

Calculer en base 8 : 756 + 122 calculer en base 16

+ 756 AB20

122 - 1CD1

**Exercice 5 : (06 pts)**

Etudier la fonction suivante : F(A,B,C,D) = 1 si A>=C et B<=D

- Table de vérité
- Table de Karnaugh
- Logigramme de la fonction simplifiée