

Institut Supérieur d'informatique  
Mednine

Université de Gabes

Année universitaire 2023-2024

Devoir Surveiller

Durée 1h

Responsable : Mr H.Touati

Matière : Mécanique

Fillière : L.1 TIC

**Questions de cours (7 points)**

- 1/ Définir un repère d'espace.
- 2/ Définir un point matériel.
- 3/ Donner l'expression de la vitesse en fonction du vecteur position.
- 4/ Donner l'expression de l'accélération en fonction de la vitesse, déduire la relation entre vecteur position et l'accélération.
- 5/ Donner l'expression de vecteur position, de la vitesse et de l'accélération en coordonnées cartésiennes et cylindrique.

**Exercice (13 points)**

Soit un mobile M dans le repère  $R(O, x, y, z)$  en mouvement dont les équations horaires sont

$$\begin{cases} z(t) = B \sin(\omega t) \\ y(t) = A \cos(\omega t) \\ x(t) = Dt \end{cases}$$

données par

A, B, D et la pulsation sont des constantes.

- 1- trouver l'équation de mouvement et la nature de la trajectoire. Tracer son allure.
- 2- Déterminer la vitesse de mouvement
- 3- Déterminer l'accélération de mouvement et déduire ces composantes tangentiel et normale  $\gamma_N$  et  $\gamma_T$
- 4- Trouver l'expression du rayon de courbure

**BONNE CHANCE**

جامعة قلم

البحر الأحمر العالي للدراسات والبحوث

لبنان

LATIC-A-6A

LATIC-A-6B

الموضوع: المسائل بالحق في الحياة.

خط موقف



Classes : L1TIC  
Documents : non autorisés

Durée : 1h  
Nombre des pages : 2

**DS : Algèbre 1**

**Exercice 1 : (7 points)**

Soient  $A, B \in \mathbb{R}[X]$  tel que

$$A(X) = X^4 + X^3 + X^2 + X + 1 \text{ et } B(X) = X^3 + X^2 + X + 1$$

1. Calculer  $D = \text{pgcd}(A, B)$  en utilisant l'algorithme d'Euclide.
2. Factoriser  $A$  et  $B$  en facteurs irréductibles dans  $\mathbb{C}[X]$ .
3. Trouver deux polynômes  $U$  et  $V$  de  $\mathbb{R}[X]$  tels que :  $AU + BV = D$ .

**Exercice 2: (13 points)**

On considère dans  $\mathbb{R}[X]$  le polynôme

$$P = X^5 - 3X^4 + 5X^3 - 7X^2 + 6X - 2$$

1. Montrer que 1 est une racine multiple de  $P$ , donner sa multiplicité.
2. Factoriser  $P$  en facteurs irréductibles dans  $\mathbb{R}[X]$  et dans  $\mathbb{C}[X]$ .
3. On considère la fraction rationnelle

$$F = \frac{X^2 + 3}{X^5 - 3X^4 + 5X^3 - 7X^2 + 6X - 2}$$

- a. Donner les pôles de  $F$ .
- b. Déterminer la partie entière  $E$  de la fraction rationnelle  $F$ .
- c. Décomposer  $F$  en éléments simples.
  - i. Dans  $\mathbb{R}(X)$ .
  - ii. Dans  $\mathbb{C}(X)$ .

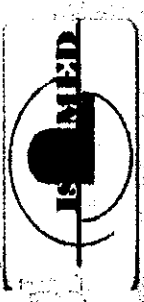
**Bon travail**

**EXAMEN DS**

ALGO & PROG A.U 2023 -2024

SECTION L1TIC 1 & 2

PROF ● MR J. RAOUF



**Exercice N°1 QCM**

N.B Numérotez les questions sur la feuille d'examen et choisir la ou les bonnes réponses

1. Lequel des noms suivants n'est pas un nom de variable valide ?

- A. int nbr;
- B. float taux;
- C. int variable\_count;
- D. int \$main;

2. Lequel des énoncés suivants est vrai pour les noms de variables en C?

- A. Ils peuvent contenir des caractères alphanumériques ainsi que des caractères spéciaux
- B. Ce n'est pas une erreur de déclarer une variable comme l'un des mots clés (comme goto, static)
- C. Les noms de variables ne peuvent pas commencer par un chiffre
- D. La variable peut être de n'importe quelle longueur

Prof M' J.Raouf

Page 1 sur 6

3. Quelle est l'expression valide ?

- A. int my\_nbr = 100, 000;
- B. int my\_nbr = 100000;
- C. int my\_nbr = 1000;
- D. int \$my\_nbr = 10000;

4. Quelle est la sortie de ce code C ?

#include <stdio.h>

int main()

{printf("Hello World! %d \n", x); return 0;}

- A. Hello World! x;
- B. Hello World! suivi par une valeur aléatoire
- C. Erreur de compilation
- D. Hello World!

5. Quel est le résultat de ce code C?

#include<stdio.h>

int main()

{5;printf("%d\n", a++);return 0;}

- A.0
- B. 5
- C. 6
- D. Erreur de compilation

Prof M' J.Raouf

Page 2 sur 6

6. Quelle est la sortie de ce code C?

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
float y = 'a'; printf("%f", y); return 0;  
}
```

A. a

B. erreur d'exécution

C. a.0000000

D. 97.000000

7. Quelle est la valeur de y à la sortie de ce code C ?

```
#include <stdio.h>
```

```
void main()
```

```
{
```

```
int x = 3;int y = ++x + x++ + --x;  
printf("Valeur de y est %d", y);  
}
```

A. Valeur de y est 10

B. Valeur de y est 13

C. Valeur de y est 12

D. Valeur indéfini

8. Quelle est la valeur de « z » dans ce code?

```
#include <stdio.h>
```

```
int main()
```

```
{
```

```
int x = 10;double y = 5.6;int c;int z = x + y;  
printf("Valeur de z est %d", z);  
}
```

A. Valeur de z est 10

B. Valeur de z est 15

C. Valeur de z est 15,6

D. Valeur de z est 16

9. Quelle est la sortie de ce code C ?

```
#include <stdio.h>
```

```
int main() {
```

```
int a = 1;
```

```
if (a++ && (a == 1))
```

```
printf("Oui\n");
```

```
else
```

```
printf("Non\n"); }
```

A. Non

B. Oui

C. Dépend du compilateur

D. Dépend de la norme



**Matière :** ELECTRONIQUE NUMERIQUE  
**Enseignant :** Kamel JARRAY  
**Filière :** Classe LITIC  
**Durée :** 1Heure  
**Documents :** Non autorisés  
**Calculatrice :** Non autorisées

---

**A.U. : 2023/2024**

**Nombre de pages : 1**

**Exercice N°1:**

Ecrivons, sous forme polynomiale les nombres hexadécimaux N1 et N2 :

$$N1=137.28_{16}$$

$$N2=CB.4_{16}$$

**Exercice N°2 :**

Convertir le nombre décimal 63 en nombre binaire et hexadécimal.

**Exercice N°3 :**

Réaliser les opérations logiques suivantes en utilisant la représentation en complément à 2 sur 7 bits :

$$F1 = (21 - 29)$$

$$F2 = (-25 - 13)$$

**Exercice N°4 :**

Effectuer l'addition suivante en code B.C.D :

$$438_{10} + 794_{10}$$

*Bon Courage*

**Devoir surveillé**  
**Systèmes d'exploitation**

Enseignante : Mme N.D

Classe : L1TIC

---

**Exercice 1: Répondre par(vrai)ou(faux)**

1. Le système d'exploitation(SE) windows est un système monotache. ....
2. Le SE est parmi les programmes d'application des utilisateurs. ....
3. Le SE distribué gère l'ensemble des machines connectées. ....
4. Un système monoprocesseur permet à plusieurs utilisateurs d'utiliser simultanément l'ordinateur. ....

**Exercice 2: Présentation des systèmes d'exploitation**

1. Définir un système d'exploitation.
2. Citer les principales fonctions d'un SE .
3. Expliquer par un schéma le rôle principal d'un SE.
4. Quels sont les critères de classification des SE.

**Exercice 3 : Ordonnancement des processus**

1. Quelle est la différence entre un programme et un processus.
2. Présenter par un schéma les différents états d'un programme en mémoire.
3. Quels sont les modes d'accès à une ressource.
4. Citer trois opérations de gestion des processus.

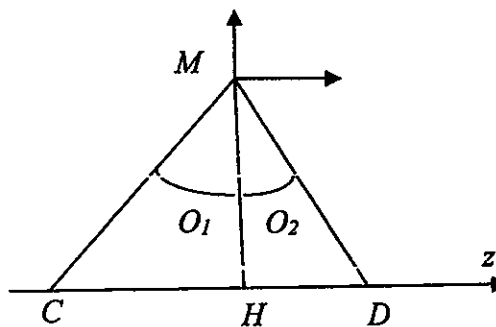
**Questions de cours (7.5 points)**

- 1/ Donner les différents types de distributions de charges.
- 2/ Définir un champ électrostatique.
- 3/ Donner la relation entre le champ et la force électrostatique créée par une charge  $q$ .
- 4/ Donner la relation entre le champ et le potentiel électrostatique.
- 5/ Citer les expressions du potentiel selon la distribution de charge.

**Exercice (12.5 points)**

On considère un segment de droite CD, de longueur  $L$ , uniformément chargé avec une densité linéique de charge.

- 1/ calculer le champ électrostatique créé par ce segment en tout point  $M$  de l'espace. Le point  $M$  est repéré par les paramètres  $O_1$  et  $O_2$ .



- 2/ Donner l'expression de champ électrostatique en un point N du plan médiateur de la distribution de charges ( $O_1 = O_2 = \beta$ )

- 3/ Etudier les deux cas particuliers de fils semi-infini et infini.

**BONNE CHANCE**



Classes : L1TIC  
Documents : non autorisés

Durée : 1h  
Nombre des pages : 1

## DS : Analyse 1

### Exercice 1 : (6 points)

1. Déterminer les racines deuxièmes de  $8 + 6i$ .
2. Résoudre dans  $\mathbb{C}$  l'équation

$$iz^2 + (1 + i)z + 2i - 1 = 0$$

### Exercice 2: (9 points)

Soient  $a$  un réel et  $f$  une fonction définie sur  $\mathbb{R}$  par :

$$f(x) = \begin{cases} \frac{a-x^2}{2} ; & x \leq 1 \\ \frac{1}{2x} ; & x > 1 \end{cases}$$

1. Déterminer  $a$  pour que  $f$  soit continue en 1.
2. Posons  $a = 2$ . Alors,
  - a. Dédire la continuité de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
  - b. Etudier la dérivabilité de  $f$  sur  $\mathbb{R}$ .
  - c. Montrer qu'il existe  $c \in ]0,1[$  tel que :

$$f(1) - f(0) = (1 - 0)f'(c)$$

### Exercice 3: (5 points)

Soient  $a$  et  $b$  deux réels tels que  $a < b$  et  $f$  une fonction définie sur  $[a, b]$  à valeurs dans  $\mathbb{R}$  de classe  $\mathcal{C}^2$  telle que :

$$f(a) = f'(a) = 0 \text{ et } f(b) = f'(b) = 0$$

En appliquant le théorème de Rolle à la fonction  $g(x) = e^{-x}(f(x) + f'(x))$ .

Montrer qu'il existe  $c \in ]a, b[$  tel que  $f''(c) = f(c)$ .

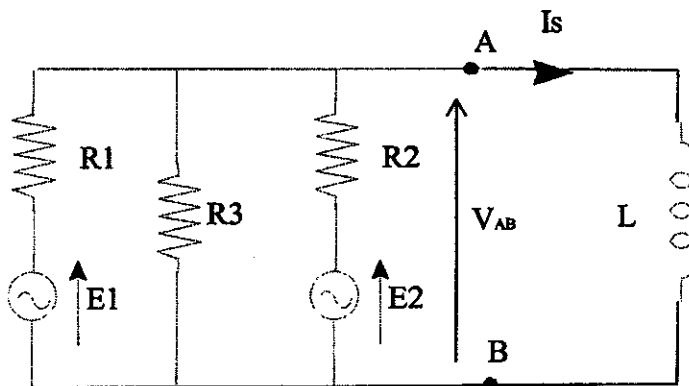
*Bon travail*

Matière : CIRCUITS ELECTRIQUES  
Enseignant : Kamel JARRAY  
Filière : Classe LITIC  
Durée : 1Heure  
Documents : Non autorisés

A.U. : 2023/2024  
Nombre de pages : 1

**Exercice :**

On considère le circuit électrique suivant :



- ◆ Les sources de tension  $E1$  et  $E2$  sont sinusoïdales et de même fréquence  $F=0.5\text{KHz}$ .
- ◆ Les grandeurs sont en notations complexes
- ◆ Les valeurs des éléments passifs sont : Les résistances  $R1=R2=R3=2\text{ K}\Omega$  et l'inductance  $L=638\text{ mH}$ .
- ◆ Les valeurs des tensions  $E1=5\text{V } \angle 0^\circ$  et  $E2=8\text{V } \angle 0^\circ$ .

1- Calculer l'impédance  $Z_L$  de la bobine  $L$  : ( $Z_L = jL\omega$ )

En appliquant le **théorème de superposition** :

2- Calculer le module et l'argument de la tension  $V_{AB}$  et du courant  $I_s$  qui circulerait entre les bornes A et B.

*Bon Courage*