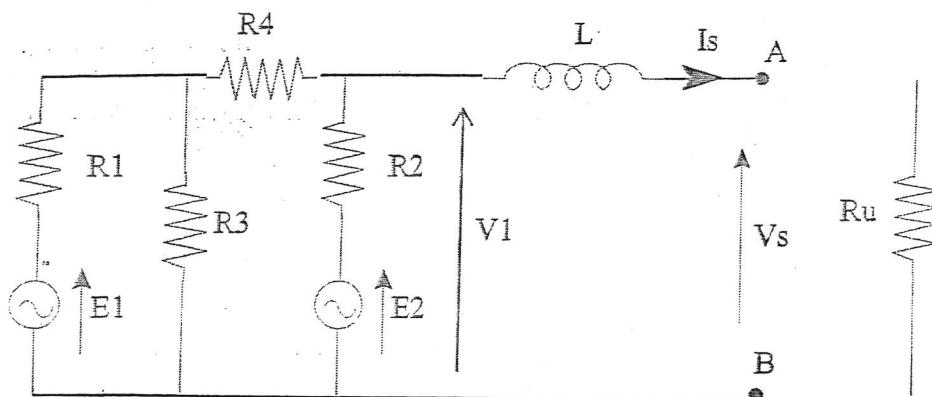


Matière : Circuits électriques
 Enseignant : Kamel JARRAY
 Filière : Classe LA1 TIC
 Durée : 1H
 Documents : Non autorisés
 Calculatrice autorisée

A.U. : 2022/2023
 Nombre de pages : 2

On considère le circuit électrique suivant :



- ◆ Les sources de tension E_1 et E_2 sont sinusoïdales et de même fréquence $F=1\text{ KHz}$.
- ◆ Les grandeurs sont en notations complexes
- ◆ Les valeurs des éléments passifs sont : Les résistances $R_1=R_2=R_3=R_4=R_u=2\text{ K}\Omega$ et l'inductance $L=637\text{ mH}$.
- ◆ Les valeurs des tensions $E_1=16V \angle 0^\circ$.et $E_2=8V \angle 0^\circ$.

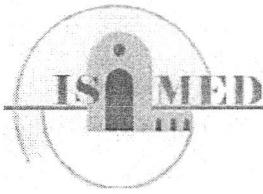
A)

- 1- Calculer l'impédance Z_L de la bobine L :
- 2- En appliquant le théorème de superposition. Calculer le module et l'argument du courant de court-circuit ($V_s=0$) qui circuleraient entre les bornes A et B.
- 3- Représenter par un modèle équivalent de Norton le circuit vu entre les bornes A et B.
- 4- Le circuit alimente une charge résistive de résistance R_u
 - a) Calculer le module et l'argument I_s dans la charge R_u .
 - b) Calculer la puissance fournie à la charge R_u .

B)

- 1- En appliquant le Théorème de Millman. Calculer le module et l'argument du courant de court-circuit ($V_s=0$) qui circulerait entre les bornes A et B
- 2- Représenter par un modèle équivalent de Thevenin le circuit vu entre les bornes A et B
- 3- Le circuit alimente une charge résistive de résistance R_u .
Calculer le module et l'argument V_s aux bornes de la charge R_u .

Bon Courage



Classes : L1 TIC
Enseignant :
Documents : non autorisés

Date : 2022

Durée : 1h

Nombre des pages : 2

DS : Electronique Numérique

NB : - La clarté des copies et la rédaction seront pris en compte.
 - Pas d'échange des instruments entre les étudiants.

Exercice 1 : (6points) :

1 - Donner la représentation binaire codée en complément à 2 sur 8 bits des nombres décimaux -17, -127

2 - Effectuez ces soustractions en binaire, puis vérifiez votre résultat en décimal.

$$\begin{array}{r} 110011001 \\ - 1101101 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 10111000 \\ - 1001 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 1111111 \\ - 111111 \\ \hline \end{array}$$

Exercice 2 : (6 points) :

Simplifiez, à l'aide de l'algèbre de Boole les 6 équations suivantes :

a) $S = \bar{a}b + ab$

b) $F = \bar{a}h b + \bar{a} \bar{h} \bar{b}$

c) $Z = (a + b)(\bar{a} + b)$

d) $G = \bar{a}b + abc$

e) $M = \bar{a}b + (\bar{a} \bar{b} d)a$

f) $D = (a + c)(\bar{a} + c)(1)$

Exercice 3 : (8 points) :

Simplifiez la fonction F à l'aide du tableau de karnaugh, et dessinez le schéma électrique présentant les 3 entrées a, b, c et la sortie F, avec des portes NAND à 2 entrées.

c	b	a	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	1

Bon travail

Matière : Systèmes d'Exploitation
Enseignant : M. Faouzi HAJJEM
Filière : L1 - TIC
Durée : 1 H

A.U. : 2022/2023
Date : 09 /11/2021

Devoir Surveillé N° 1 (Durée = 1H)

(Novembre 2022)

Notez bien :

- L'usage de tout document et l'échange de matériels (document, stylo, règle, calculatrice, etc.) entre candidats sont strictement interdits.
- Les candidats ne sont pas autorisés à quitter la salle, temporairement ou définitivement sans remettre leurs copies, même blanches, et signer la liste d'émargement.
- La présentation et la clarté de la feuille d'examen seront prises en compte.
- Cet examen comporte deux pages.

Partie 1 : Questions de réflexion [4 pts]

Noter bien : Ne pas dépasser 4 lignes de rédaction pour chaque question

1. Le système d'exploitation est chargé d'assurer la communication entre Le matériel (hardware), Le logiciel (software) et l'utilisateur (user). Expliquer comment !
2. Discuter l'effet d'une augmentation du quantum (Q) de temps de traitement sur l'algorithme Tourniquet (Round-Robin).

Partie 2 : Problème d'ordonnancement [16 pts]

On considère 4 processus, A, B, C, D. On suppose que l'exécution des processus nécessite :

- Pour A : 1 unités de temps d'E/S, 7 unités de temps CPU et 3 unités de temps d'E/S.
- Pour B : 4 unités de temps CPU, 4 unités de temps d'E/S, 4 unités de temps CPU.
- Pour C : 5 unités de temps CPU.
- Pour D : 1 unité de temps CPU, 4 unités de temps d'E/S et 2 unités de temps CPU.

On suppose que :

- A se présente à l'instant 0,
- B se présente à l'instant 2,
- C se présente à l'instant 7,
- D se présente à l'instant 9.
- Le temps de commutation est négligeable.

Les 4 processus vont utiliser le CPU dans chacun des cas suivants:

Cas 1 : Chaque processus a son propre périphérique d'E/S et l'ordonnanceur fonctionne selon la stratégie FIFO (PAPS).

Cas 2: Chaque processus a son propre périphérique d'E/S et l'ordonnanceur utilise l'algorithme du tourniquet, avec un quantum Q = 5.

Cas 3 : L'ordonnanceur utilise l'algorithme SRTF (PCTER) et tous les processus utilisent le même périphérique d'E/S dont la file d'attente est gérée par un algorithme SJF.

Travail à faire :

1. Représenter le diagramme de Gantt pour chaque cas.
2. Calculer les indices suivants pour chaque cas :
 - TRM et TAM.
 - Taux d'occupation du CPU.
3. Discuter les résultats trouvés dans la question (2.) !

%%Bon travail%%

UNIVERSITÉ DE GABÈS I. S. I. MÉDENINE		A.U. : 2022-2023
--	--	-------------------------

Section : L1-T.I.C

Epreuve de : Analyse I.

Nature de l'épreuve : D.S. <input checked="" type="checkbox"/> E.F. <input type="checkbox"/>	Documents : autorisés <input type="checkbox"/> non autorisés <input checked="" type="checkbox"/>
Date de l'épreuve : 09/11/2022	Calculatrice : autorisée <input type="checkbox"/> non autorisée <input checked="" type="checkbox"/>
Durée de l'épreuve : 1h	Session : principale <input checked="" type="checkbox"/> contrôle <input type="checkbox"/>

Exercice N° 1:

A. Déterminer les limites suivantes:

$$1. \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{x+4} - \sqrt{x-4} \quad 2. \lim_{x \rightarrow +\infty} \ln(x) - x - \sqrt{x}$$

B. Soit f une fonction dérivable en $a \in \mathbb{R}$. Calculer:

$$\lim_{x \rightarrow a} \frac{xf(a) - af(x)}{x - a}$$

Exercice N° 2:

I. On considère la fonction f définie sur \mathbb{R} par $f(x) = \frac{e^x - 1}{e^x + 1}$.

1. Étudier les variations, déterminer les limites en $\pm\infty$ de la fonction f .
2. En déduire que f est une bijection de \mathbb{R} sur un intervalle J que l'on précisera.
3. Donner la réciproque f^{-1} de f .

II. Soient $f(x) = \ln(x)$ et a, b deux réels avec $0 < a < b$. Montrer que:

$$a < \frac{b-a}{f(b) - f(a)} < b.$$

Bon Courage!

UNIVERSITÉ DE GABÈS I. S. I. MÉDENINE		A.U. : 2022-2023
--	--	-------------------------

Section : L1-T.I.C
Epreuve de : Algèbre I.

Nature de l'épreuve : D.S. <input checked="" type="checkbox"/> E.F. <input type="checkbox"/>	Documents : autorisés <input type="checkbox"/> non autorisés <input checked="" type="checkbox"/>
Date de l'épreuve : 10/11/2022	Calculatrice : autorisée <input type="checkbox"/> non autorisée <input checked="" type="checkbox"/>
Durée de l'épreuve : 1h	Session : principale <input checked="" type="checkbox"/> contrôle <input type="checkbox"/>

Exercice N° 1:

Calculer le *pgcd* D des polynômes A et B ci-dessous. Trouver des polynômes U et V tels que $AU + BV = D$.

$$A = X^5 + X^4 - 6X^3 - X^2 - X + 6 \text{ et } B = X^4 + 2X^3 - X - 2.$$

Exercice N° 2:

Décomposer en éléments simples les fractions rationnelles suivantes:

$$1. \frac{1}{X^3 - X}$$

$$2. \frac{2X^2 + 1}{(X^2 - 1)^2}$$

Exercice N° 3:

Soit E un \mathbb{K} -espace vectoriel.

On considère F et G deux sous-espaces vectoriels de E .

1. Montrer que $F \cap G$ est un sous-espace vectoriel de E .
2. $F \cup G$ est-il un sous-espace vectoriel de E ? Justifier.

Bon Courage!

Exercice 1 (9 points)

1. Quelles sont les propriétés d'une charge électrique.
2.
 - a. Donner la loi de Coulomb pour deux charges ponctuelles et stationnaires.
 - b. Appliquer cette loi dans le cas d'une distribution discontinue de charge.
3. Donner :
 - a. l'expression du champ électrostatique créé par une charge Q en un point M quelconque de l'espace.
 - b. Les configurations possibles de \vec{E} (selon le signe de la charge Q).
 - c. l'expression du champ électrostatique \vec{E} créé par N charges en un point M.
4.
 - a. Ecrire l'expression du potentiel électrostatique créé par une charge Q en M.
 - b. Démontrer que $\vec{E} = -\overrightarrow{\text{grad}}(V)$.

Exercice 2 (11 points)

On considère un anneau de centre O, de rayon intérieur r_1 et de rayon extérieur r_2 , perpendiculaire à l'axe (OX) d'un repère orthonormé Oxyz, portant une charge surfacique uniforme σ . On se propose de calculer le champ électrostatique \vec{E} au point M de l'axe OX (Fig. 1).

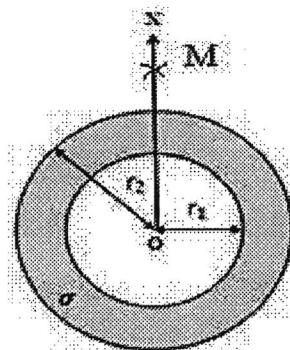


fig.1

1. Montrer que, par raison de symétrie, seule la composante E_x du champ électrostatique \vec{E} est non nulle.

2. Calculer le champ \vec{E} en un point M de l'axe OX.
3. Retrouver le champ électrostatique \vec{E} (en fonction de σ) créé par une circonference de rayon R (Fig. 2). Avec $(r_2 = r_1 + \chi)$ et χ est très faible.
4. Retrouver le champ \vec{E} créé par un disque plein de centre O et de rayon R (Fig. 3).
5. En déduire l'expression du champ électrostatique créé par un plan infini (Fig. 4).
6. En déduire l'expression du champ électrostatique créé par un plan infini percé disque de centre O et de rayon R (Fig. 5).

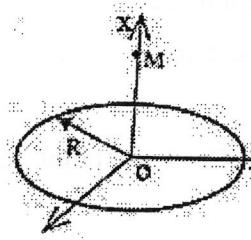


fig.2

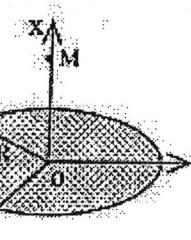


fig.3

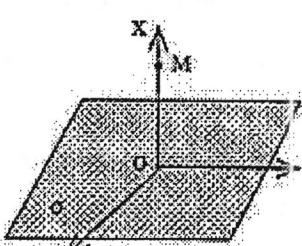


fig.4

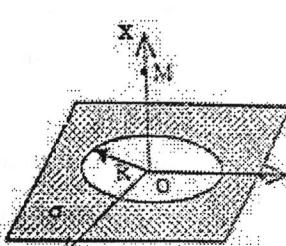


fig.5

Données : $\chi^2 \approx 0$ et $\left(1 + \frac{2r_1\chi}{x^2+r_1^2}\right)^{-1/2} = \left(1 - \frac{r_1\chi}{x^2+r_1^2}\right)$

Bon Courage

Questions de cours (7 points)

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

Exercice(13 points)

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

$$\begin{cases} x(t) = 6t \\ y(t) = 2 \cos(\omega t) \\ z(t) = 3 \sin(\omega t) \end{cases}$$

données par

La pulsation est constante.

- 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 γ_N et γ_T
- 4- Calculer le rayon de courbure.

BON TRAVAIL

L1TIC1

L1TIC2

وزارة التعليم العالي
والبحث العلمي
جامعة قاسمية
المنطقة الحدودية
المنطقة

المنطقة:

الشروع المقترن في كلية

هذه موافقة