UNIVERSITE KASDI MERBAH OUARGLA
DEPARTEMENT D'ELECTRONIQUE ET TELECOMMUNICATION
MASTER 2 : AUTOMATIQUE ET SYSTEME / SYSTEME EMBARQUE
LE 10/01/2023 DUREE : 01H30MN

EXAMEN : SYSTEME TEMPS REELLE (STR)

NOM ET PRENOM : …….. NOTE : ……..……..

SPECIALITE: ……..

PARTIE I : QCM

Cochez les bonnes réponses

1. Un système est dit temps réel s'il respecte :

- ☐ Le temps de réponse
- ☐ L'urgence
- ☐ La durée du traitement

2. Le temps de réponse idéal signifie :

- ☐ Le temps minimal à respecter avant le traitement d'urgence
- ☐ Le temps maximal à respecter avant le traitement d'urgence
- ☐ Le temps minimal à respecter après le traitement d'urgence
- ☐ Le temps maximal à respecter après le traitement d'urgence

3. L'ordonnancement des tâches temps réel doit permettre :

- ☐ Le respect des contraintes temporelles pour le plus grand nombre de tâches
- ☐ Privilégier les tâches les plus critiques
- ☐ Permettre une exécution rapide des tâches

4. Un système temps réel est :

- ☐ Un système rapide
- ☐ Un gestionnaire de données
- ☐ Un système prévisible

5. L'urgence traite :

- ☐ Les évènements aléatoires
- ☐ Les évènements prioritaires
- ☐ Les évènements de priorité absolue

EXERCICE 0I :

Supposons que l'ensemble de tâches suivant soit donné :

	T1	T2	T3
rj	0	0	0
C	5	1	2
D	12	4	6
P	12	4	6

1. Quelle est la planification résultante de la politique d'ordonnancement SJF ?

2. Vérifier si ce jeu de taches est ordonnançanle selon EDF

……

……

……

……

……

……

……

3. Quelle est la planification résultante de la politique d'ordonnancement EDF ?

4. Quelle est la planification résultante de la politique d'ordonnancement FIFO?

EXERCICE 02 :

On considère une suite des adresses virtuelles: 122; 35; 322; 234; 799; 0; 24; 10; 222; 643; 100; 243.

1. Donner la suite des numéros de pages, sachant qu'elles comportent 200 mots.

……

……

……

On suppose qu'un système implémenté avec la pagination à la demande suivant deux algorithmes Algo1 et Algo2, et alloue un espace de 3 cadres de pages. Au cours d'exécution, un programme accède successivement aux pages 3, 1, 9, 2, 1, 3, 2, 5, 3.

Avec Algo1, la suite des pages présentes en mémoire est :

3	3	3	2	2	2	2	2	2
	1	1	1	1	3	3	3	3
		9	9	9	9	9	5	5

Avec Algo2, la suite des pages présentes en mémoire est :

3	3	3	3	3	3	3	3	3
	1	1	1	1	1	1	5	5
		9	2	2	2	2	2	2

1/ Déterminer dans chacun des cas le nombre de défauts de pages.

……

……

2/ Lequel des deux algorithmes correspondrait à l'algorithme FIFO, et lequel correspondrait à OPT ?

…….

…….

3/ Au cours d'exécution, un autre programme accède successivement aux pages 9,2,2,1,2,4,6,5,3,2,0,1,2,3,3,0,2,3 Calculer le taux de défauts de page (en supposant l'utilisation d'un espace de 3 cadres de pages qui sont initialement vide) pour les algorithmes : OPT, FIFO, LRU.

OPT

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

FIFO

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

LRU

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….

…….