

Université d'Abomey-Calavi

Institut de Formation et de Recherche en Informatique

ANNEE UNIVERSITAIRE: 2022-2023

Diplôme: Licence

Intitulé de l'UE: Théorie des graphes et applications

SEMESTRE: 2^{ème} semestre

Année d'étude: Licence 1

Durée: 1h

EXAMEN DE RATTRAPAGE DE THEORIE DES GRAPHES ET APPLICATIONS

Problème 1

1. Répondre par Vrai (V) ou Faux (F) aux affirmations suivantes en utilisant les lettres

- (a) Le degré d'un multigraphe est une borne supérieur du nombre chromatique de ce graphe.
- (b) Un multigraphe G d'ordre 11 peut avoir un couplage maximal de 6 arêtes.
- (c) On peut établir des liens d'amitié entre 5 personnes de sorte que chacune ait exactement 3 amis.
- (d) L'ordre d'une clique maximale d'un multigraphe est un borne inférieure du du nombre chromatique de ce graphe.
- (e) Un multigraphe non connexe ne peut jamais être eulérien.
- (f) Un multigraphe non connexe peut-être hamiltonien.
- (g) Un multigraphe complet est hamiltonien
- (h) Dans un graphe connexe, il existe nécessairement un arbre couvrant.

2. Démontrer que dans un graphe simple non orienté G d'ordre n , le nombre maximal d'arêtes est $\frac{n(n-1)}{2}$

Problème 2

Un projet découpé en 8 tâches liées entre elles par des relations de succession est présenté par le tableau suivant:

Somnets	Précédents	Durées en jour
A	-	5
B	-	10
C	B	2
D	A, B	4
E	C	3
F	E	2
G	D, E	3
H	G, F	2
I	F	4
J	I, H	5
K	J	3

1. Représenter le projet par un graphe MPM.
2. Déterminer les marges.
3. Donner les conséquences d'un retard de 6 jours sur chacune des tâches A et D.