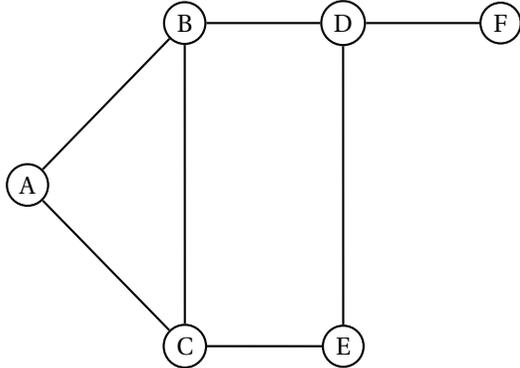


Devoir surveillé n° 2

Graphes – Premières notions

EXERCICE 2.1 (7 points).

On donne le graphe suivant :



1. Citer deux sommets adjacents et deux sommets non adjacents. *Justifier brièvement.*
2. Donner l'ordre du graphe. *Justifier brièvement.*
3. Donner le degré de chacun des sommets. *On pourra présenter sa réponse sous la forme d'un tableau.*
4. Citer un sommet pair et un sommet impair.
5. Le graphe est-il complet? *Justifier brièvement.*
6. Le graphe contient-il un sous-graphe complet d'ordre 3? d'ordre 4? *Si oui donner les sommets par lesquels il est engendré.*
7. Le graphe contient-il un sous-graphe stable d'ordre 3? *Si oui donner les sommets par lesquels il est engendré.*
8. Construire le sous-graphe engendré par les sommets C , D et E .

EXERCICE 2.2 (3 points).

Est-il possible que dans un groupe de six personnes (*on justifiera chaque réponse*):

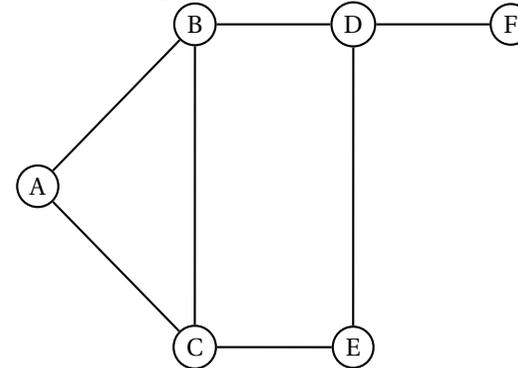
1. quatre d'entre elles aient 4 amis, une d'entre elles 2 amis et la dernière 6 amis?
2. trois d'entre elles aient 5 amis, deux d'entre elles 3 amis et la dernière 2 amis?
3. deux d'entre elles aient 3 amis, deux d'entre elles 2 amis et les deux dernières 1 ami?

Devoir surveillé n° 2

Graphes – Premières notions

EXERCICE 2.1 (7 points).

On donne le graphe suivant :



1. Citer deux sommets adjacents et deux sommets non adjacents. *Justifier brièvement.*
2. Donner l'ordre du graphe. *Justifier brièvement.*
3. Donner le degré de chacun des sommets. *On pourra présenter sa réponse sous la forme d'un tableau.*
4. Citer un sommet pair et un sommet impair.
5. Le graphe est-il complet? *Justifier brièvement.*
6. Le graphe contient-il un sous-graphe complet d'ordre 3? d'ordre 4? *Si oui donner les sommets par lesquels il est engendré.*
7. Le graphe contient-il un sous-graphe stable d'ordre 3? *Si oui donner les sommets par lesquels il est engendré.*
8. Construire le sous-graphe engendré par les sommets C , D et E .

EXERCICE 2.2 (3 points).

Est-il possible que dans un groupe de six personnes (*on justifiera chaque réponse*):

1. quatre d'entre elles aient 4 amis, une d'entre elles 2 amis et la dernière 6 amis?
2. trois d'entre elles aient 5 amis, deux d'entre elles 3 amis et la dernière 2 amis?
3. deux d'entre elles aient 3 amis, deux d'entre elles 2 amis et les deux dernières 1 ami?