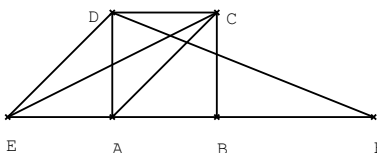


Thème : Théorie des graphes

1. L'exercice proposé au candidat

Une grande surface est conçue de telle façon que six secteurs (alimentation, hi-fi, ...) notés A,B, C, D, E et F sont reliés par des allées selon le graphe G ci-dessous.



- 1) Un visiteur désire parcourir l'ensemble des allées en ne passant par celles-ci qu'une seule fois.
 - a) Démontrer que son souhait est réalisable.
 - b) Donner un exemple d'un tel parcours.
- 2) Le directeur désire associer chaque secteur à une couleur de sorte que deux secteurs (sommets) reliés entre-eux ne portent pas la même couleur.
 - a) De combien de couleurs a-t-on besoin au plus ?
 - b) Proposer un coloriage du graphe permettant de déterminer son nombre chromatique.

2. Le travail demandé au candidat

En aucun cas le candidat ne doit rédiger sur sa fiche sa solution de l'exercice. Celle-ci pourra néanmoins lui être demandée partiellement ou en totalité lors de l'entretien avec le Jury.

Pendant sa préparation le candidat traitera les questions suivantes :

Q.1) Préciser les notions relatives aux graphes sur lesquelles est bâti cet exercice.

Q.2) Proposer quelques questions intermédiaires aidant à la résolution de la deuxième question.

Sur ses fiches, le candidat rédigera et présentera :

(i) sa réponse à la question Q.2)

(ii) un ou plusieurs exercices se rapportant au thème "Théorie des graphes".