

Université d'Orléans

Deug MIAS et SM

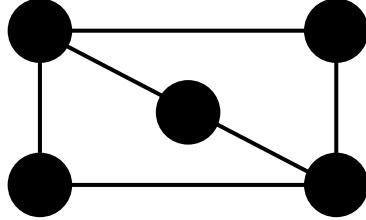
Unité MA 3.03

Probabilités et Graphes

Devoir à rendre dans la semaine du 26 au 30 novembre 2001

Exercice I

Déterminer le polynôme chromatique du graphe suivant ainsi que son nombre chromatique. Donner un exemple de coloriage propre de ce graphe avec un nombre minimal de couleur et calculer le nombre de coloriages propres de ce graphe lorsque l'on dispose d'une palette de 4 couleurs.



Exercice II

Soit $G = (S, A)$ un graphe non-orienté possédant 2002 arêtes. On suppose que pour tout $k \in \{0, \dots, l\}$, G possède au moins k sommets de degré k .
Montrer $l \leq 22$.

À toutes fins utiles, on rappelle que

$$\forall n \in \mathbb{N} \quad \sum_{k=0}^n k^2 = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}.$$