1. On se donne un graphe orienté G et deux sommets x et y de ce graphe. Ecrire un algorithme déterminant s'il existe un chemin de x à y et, dans ce cas, affichant les sommets successifs de ce chemin. En déduire un algorithme permettant de déterminer si le graphe G est fortement connexe.
2. Dessiner si c'est possible un graphe non orienté qui a 3 sommets de degré 3 et 4 sommets de degré 2. Le cas échéant, expliquer pourquoi ce n'est pas possible.
3. **Le scorpion.** Un graphe non orienté à n sommets est un graphe *scorpion* s'il possède un sommet de degré 1 (le dard) connecté à un sommet de degré 2 (la queue), connecté à un sommet de degré *n-2* (le corps), connecté aux autres *n-3* sommets (les pieds). Quelques pieds peuvent être connectés à d'autres pieds.

   (a) Donner la matrice d'adjacence représentant le graphe scorpion ci-dessous :

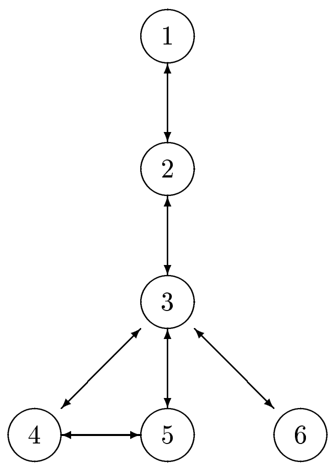

FIG. 1 – Un graphe scorpion

   (b) Concevoir un algorithme qui répond "oui" si une matrice d'adjacence représente un scorpion.