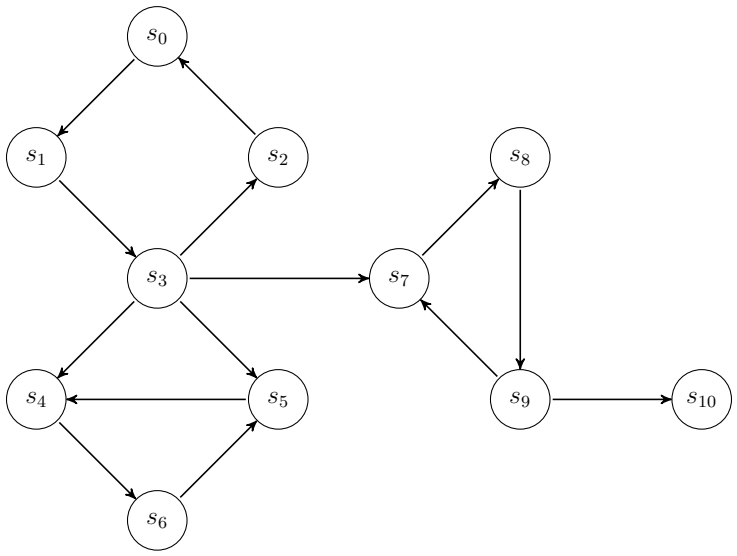
Exercice 1

1. Appliquer l'algorithme vu en cours pour déterminer les *composantes fortement connexes* du graphe G_1 ci-dessous :



2. Étant donné une représentation par listes d'adjacence, calculer la complexité de l'algorithme du calcul des composantes fortement connexes.
3. En quoi le nombre de composantes fortement connexes d'un graphe peut-il être modifié par l'ajout d'un nouvel arc ?

Rappel :

`Composantes_fortement_connexes(`G`)`

1 `PP(`G`)`
2 `calculer` G^{-1}
3 `PP(`G^{-1}`) en considérant les sommets dans l'ordre décroissant des f(u) obtenus par PP(`G`) à l'étape 1`
4 `Afficher les arborescences de la forêt obtenue à l'étape 3`

Exercice 2

Soit G un graphe orienté. On définit $\mathcal{C}(G)$ comme le graphe orienté dont les sommets sont les composantes fortement connexes de G, et les arcs, les $\mathcal{C}(s) \longrightarrow \mathcal{C}(s')$ dès qu'il existe un arc $s \longrightarrow s'$ dans le graphe G, avec $\mathcal{C}(s) \neq \mathcal{C}(s')$.

1. Représenter le graphe $\mathcal{C}(G_1)$ de l'exemple précédent.
2. Montrer que le graphe $\mathcal{C}(G)$ est un graphe sans circuit.