

Contrôle Partiel (durée 1H00 - Documents autorisés)

NOM		Prénom		Groupe		N° étudiant	
-----	--	--------	--	--------	--	-------------	--

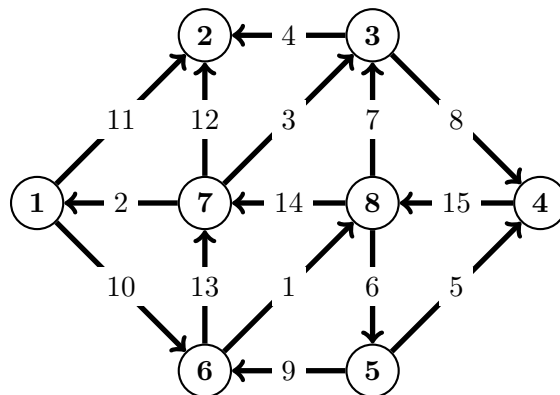
Le graphe G_0 est donné par sa matrice d'adjacence :

	1	2	3	4	5	6
1	0	1	1	0	0	0
2	0	0	1	0	0	0
3	0	0	0	1	0	1
4	0	1	0	0	0	0
5	0	0	1	0	0	0
6	1	0	0	0	0	0

1- Dessiner G_0 .

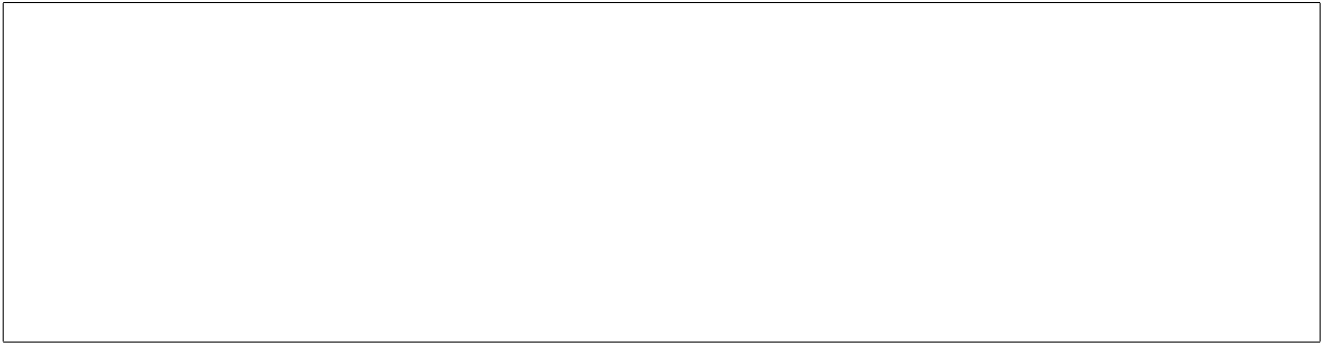
2- Trouver la fermeture transitive de G_0 (dessiner et donner la matrice d'adjacence).

On considère le graphe G_1 suivant :

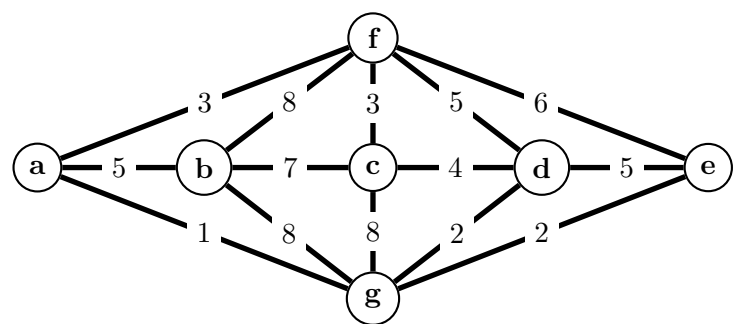


Questions	Réponse
3- Donnez les arêtes d'un arbre couvrant de poids minimum que l'on peut construire à partir du graphe G_1 ?	
4- Quel est son poids ?	
5- Est-il unique ? Pourquoi ?	

6- Lors de l'exécution de l'algorithme de Kruskal-Union-Find avec compression sur G_1 quelle est la représentation intermédiaire des composantes connexes qu'on obtient après l'ajout de la cinquième arête. Vous pourrez soit la dessiner soit donner un tableau.



On considère le graphe $G2$ suivant :



7- Lors de l'exécution de l'algorithme de PRIM à partir du sommet c sur $G2$, parmi quelles arêtes est choisie la troisième ? (Donnez la liste des arêtes du cocycle)

8- Pendant l'exécution de Kruskal avec Union-Find (sans compression) sur le graphe $G3$ un étudiant a obtenu les representations intermédiaire que l'on peut voir sur le graphe $G4$ après l'ajout de la quatrième arc. L'étudiant a-t-il correctement construit la représentation intermédiaire ? Si votre réponse est negative donnez la representation intermédiaire correcte.

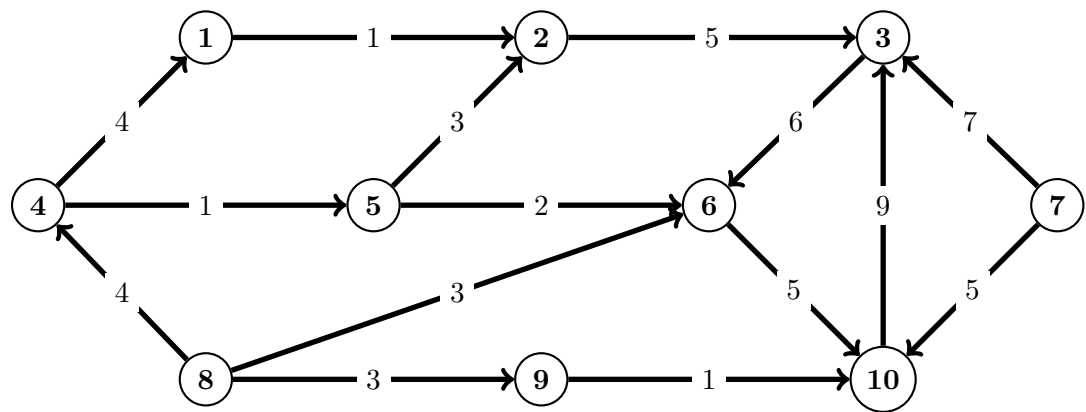


FIGURE 1 – Graphe $G3$

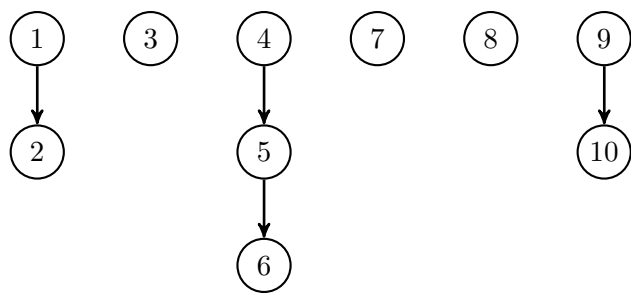


FIGURE 2 – Graphe G_4

