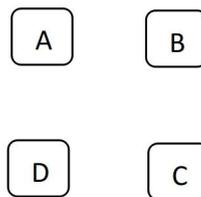


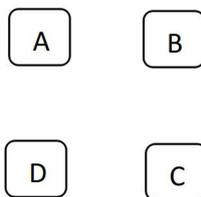
M1 BBS – Traitement des graphes et réseaux biologiques

	A	B	C	D
A	0	1	1	0
B	1	0	1	0
C	0	0	0	1
D	1	0	0	0



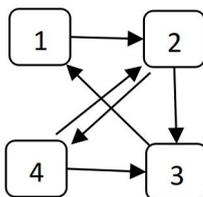
Graphe G_2

1. Donnez les sources, puits et sommets isolés dans le graphe correspondant à la matrice d'adjacence ci-dessus
2. Complétez ci-dessus le graphe G_2 correspondant la matrice d'adjacence
3. Quel est l'ordre du graphe ?
4. Dessinez le transposé de G_2



Graphe G_2^T

5. G_2 est-il isomorphe à G_3 ? Si oui, donnez une application bijective $f : V_2 \rightarrow V_3$



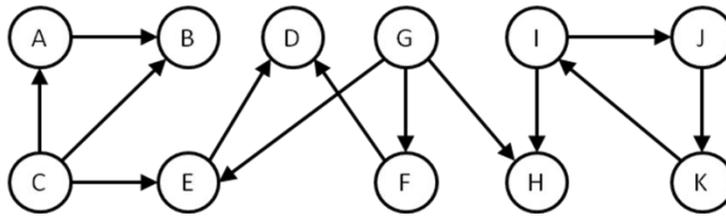
Graphe G_3

6. G_2^T est-il isomorphe à G_3 ? à G_2 ?
7. Dessinez le graphe G' non orienté associé à G_2 puis le graphe adjoint $L(G')$

8. Dessinez le complémentaire de G'

9. G' contient-il des cliques ?

On considère le graphe G ci-dessous



Graphe G

10. Dans G, quels sont les successeurs de J ?
11. Dans G, quels sont les ancêtres de D ?
12. G est-il connexe ?
13. Dessinez le sous-graphe induit par les sommets {A, B, C, D} du graphe G

Donnez la représentation de ce sous-graphe sous forme de listes d'adjacence (1pt)

Dans ce sous-graphe, comment appelle-t-on le sommet D ?

14. Donnez le(s) degré(s) du sommet E dans G :
15. Pour G, listez :
Les puits :

Les circuits simples :
16. Dans le graphe G' non orienté associé à G, donnez les points d'articulation :
17. Combien y a-t-il de branches dans un arbre ayant 1024 sommets ?
18. Combien y a-t-il d'arêtes dans un graphe complet ayant 100 sommets ?
19. Qu'est-ce qu'une composante connexe ?

20. Ci-dessous, complétez le graphe de droite pour obtenir le complément du graphe de gauche

