

Interrogation: Optimisation des Réseaux (Corrigé Type)

Durée: 1h - Documents interdits **Date : 19/12/2023**

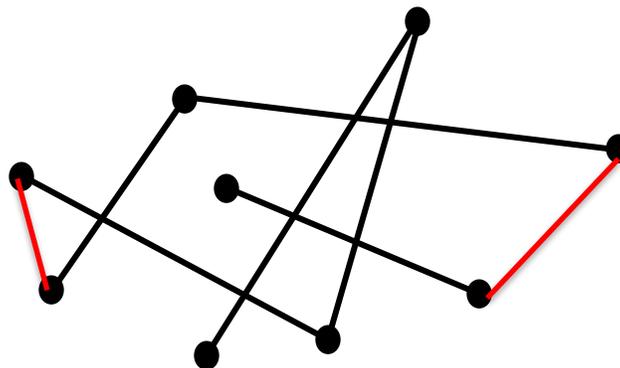
Nom & Prénom : **Note : .../...**

Exercice 1 : (QCM : 4 points) (10 minutes)

- Q1)** Quels protocoles de routage sont des protocoles de routage à vecteur de distance?
 RIPv1 **EIGRP** OSPF IS-IS **RIPv2** BGP
- Q2)** Parmi les protocoles suivants, lequel est un protocole de routage extérieur ?
 RIPv1 EIGRP OSPF IS-IS RIPv2 **BGP**
- Q3)** Quel utilitaire de réseau permet de déterminer l'emplacement de problèmes de réseau et d'identifier des routeurs via lesquels des paquets transitent ?
 ping ipconfig config **tracert** ipx
- Q4)** Quel est l'ordre d'encapsulation correct lorsque les données sont transmises de la couche 1 à la couche 4 du modèle OSI?
 Bits, trame, paquets, segments Trame, bits, paquets, segments
 Paquets, trame, segments, bits Segments, paquets, trame, bits
- Q5)** Le parcours en profondeur d'un arbre binaire correspond à un fonctionnement de :
 File (First In First Out) Liste chaînée
 Pile (First In Last Out) Graphe orienté.
- Q6)** Laquelle de ces trois affirmations est fausse ?
 un tas est un arbre complet **un tas est un arbre binaire de recherche**
 un tas est un arbre équilibré les trois sont justes.

Exercice 2 : (1 points) (05 minutes)

Transformer le graphe ci-dessous en lui rajoutant un nombre minimal d'arêtes pour qu'il soit connexe.



Exercice 3 : (5 points) (15 minutes)

Une société dispose d'un réseau de **512 machines** réparties en **5 sous-réseaux**. Les adresses IP étant des adresses privées et choisissant **172.16.0.0** comme identifiant du réseau, on vous demande de:

Q1) Définir le nombre de bits consacrés aux identifiants de sous- réseaux et de machines.

On a 512 machines réparties dans 5 sous-réseaux ce qui donne environ 103 machines par sous-réseaux.

Pour 103 machines, on a besoin de **7 bits**.

Pour avoir 5 sous-réseaux, il faut consacrer **3 bits**.

Q2) Calculer le nombre de sous-réseaux potentiels et le nombre maximum de machines par sous-réseau.

Le nombre de sous-réseaux potentiels : $2^3 - 2 = 6$ sous-réseaux potentiels.

Le nombre maximum de machines par sous-réseau : $2^7 - 2 = 126$ machines potentiels.

Q3) Définir les identifiants de chaque sous-réseau en consacrant le **3^{ème} octet** à l'identifiant de sous-réseau et le **4^{ème}** à l'identifiant d'hôte.

On dispose donc de 254 réseaux potentiels de 254 machines chacun.

Nous adopterons comme identifiant de réseau **172.16.0.0**

Q4) Définir le masque de sous-réseau.

Le masque de sous-réseau est **255.255.255.0** (2 octets pour identifier le réseau et 1 octet pour le sous-réseau)

Q5) Compléter le tableau suivant :

ID du sous-réseau	Première Adresse	Dernière adresse utilisable	Adresse de diffusion
172.16.1.0	172.16.1.1	172.16.1.125	172.16.1.255
172.16.2.0	172.16.2.1	172.16.2.110	172.16.2.255
172.16.3.0	172.16.3.1	172.16.3.90	172.16.3.255
172.16.4.0	172.16.4.1	172.16.4.80	172.16.4.255
172.16.5.0	172.16.5.1	172.16.5.107	172.16.5.255

***** Bon courage *****