

### Exercice 1 (6.5)

- Q1. Quelles sont les principales catégories liées aux composants physiques d'un réseau informatique ? Expliquez ?
- Q2. Expliquez les deux connexions établies lors d'une session FTP.
- Q3. Comment l'e-mail est-il transmis du serveur SMTP expéditeur au serveur SMTP destinataire ?
- Q4 : POP3 et IMAP servent-ils à envoyer ou à récupérer des e-mails ?
- Q5. Donnez les caractéristiques du protocole TCP sans explication.
- Q6. Expliquez le champ **Bits de contrôle** dans l'entête TCP ?

### Exercice 2 (6 pts)

Les ordinateurs du département d'informatique sont connectés à un réseau local. Un de ces ordinateurs possède l'adresse IP suivante 172.16.120.11.

1. Combien de bits sont utilisés pour l'identifiant réseau (net-id) ?
2. Déterminer l'identifiant de réseau ?
3. Quelle est l'adresse du réseau local ?
4. Quelle est l'adresse de diffusion générale (broadcast) ?
5. Indiquer la plus petite et la plus grande des adresses attribuables à une machine de ce réseau ?
6. Déterminer le nombre d'adresses différentes qui peuvent être attribuées aux machines du réseau local ?

### Exercice 3 (7.5 pts)

Une société possède 73 machines qu'elle souhaite répartir entre trois départements.

- département des ressources humaines : 21 machines
- département de ventes et marketing : 29 machines
- département comptabilité et finance : 23 machines

Elle utilise l'adresse réseau 192.168.0.0 pour ses adresses IP privées.

On vous demande :

- De déterminer la classe des adresses IP. Quelle est l'intervalle des adresses possibles de cette classe ?
- De calculer le nombre de bits nécessaires à la configuration des sous-réseaux
- De calculer le masque de sous-réseau
- De calculer le nombre de machines configurables dans chaque sous-réseau
- De calculer les adresses des premières et dernières machines réellement installées dans chaque département ainsi que des adresses réseaux et broadcasts.