

**CONCOURS EXTERNE D'OFFICIER DE POLICE****SESSION DES 23, 24 et 25 JANVIER 2024****QUESTIONS À RÉPONSES COURTES**  
portant sur l'informatique

Durée : 2 heures – coefficient : 3

---o---§---o---

**Exercice 1 (5 points)**

Dans cet exercice le code présenté sera en python.  
Vous pourrez répondre dans le langage de votre choix

Question 1 : 1.5 points

Soit la fonction suivante :

```
def cptPlaces(pLesVoitures)
```

Le paramètre pLesVoitures est un tableau/liste qui contient le nombre de places occupées dans chaque voiture sachant qu'une voiture peut accueillir 5 personnes maximum.

La fonction doit retourner le nombre de places restantes au total.

Vous devez écrire le code de la fonction dans le langage de votre choix.

Question 2 : 1.5 points

Dans la fonction suivante : `def ajoutPassager(pLesVoitures)`: vous devez ajouter un occupant à la première voiture qui peut l'accueillir.

La fonction doit renvoyer le paramètre modifié.

Vous devez écrire le code de la fonction dans le langage de votre choix.

Question 3 : 2 points

Dans cette partie vous allez appeler les fonctions précédentes.

Écrire le code afin de déclarer et d'initialiser une liste de 10 valeurs entières.

Mettre pour chaque valeur un nombre aléatoire en 0 et 5.

Appeler la fonction `cptPlaces` pour afficher le nombre de places restantes.

Enfin appeler la fonction `ajoutPassager` afin de remplir toutes voitures.

**Exercice 2 (5 points) - (1 point par requête)**

Soit le modèle relationnel suivant :

VOITURE (idV, Marque, Modèle, nbPlaces)

PERSONNES (idP, Nom, Prenom, Catégorie)

EQUIPAGE (#idV, #idP, HeureArrivée)



Faire les requêtes suivantes en SQL :

R1 : Afficher les personnes de la catégorie 'A'

R2 : Afficher pour chaque modèle le nombre de véhicules

R3 : Donner le droit à l'utilisateur CNE de pouvoir ajouter une personne dans un équipage

R4 : Afficher pour chaque personne le nombre d'équipages auxquels elle a participé

R5 : Afficher les personnes qui sont arrivées à la même heure que la personne 17 dans la voiture 15

### **Exercice 3 (5 points)**

Question 1 : 1.5 points

Complétez le tableau suivant des classes d'adresses IPv4.

Classe	Masque en décimal pointé	Plage d'adresses
_____	_____	_____ à _____
_____	_____	_____ à _____
_____	_____	_____ à _____

Question 2 : 1.5 points

Donnez les caractéristiques (adresses privées, publiques, ainsi que la classe) des adresses IPv4 suivantes :

- 192.168.2.128 – 255.255.255.0
- 98.132.255.123 – 255.0.0.0
- 172.32.66.26 – 255.255.0.0

Question 3 : 2 points

Comment fonctionnent les VLAN ? Que permettent-ils ? Quelle est la norme utilisée ?

### **Exercice 4 (5 points)**

Question 1 : 1.5 points

Qu'est-ce qu'un bus de communication sur une carte mère ? Citez deux exemples de bus.

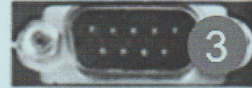
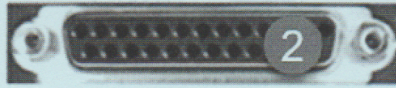
Question 2 : 1.5 points

Quel est le rôle du processeur ? Quels sont les principaux acteurs du marché ? Comment se nomme l'emplacement qui accueille le processeur ?



Question 3 : 2 points

Identifiez les composants suivants :



- 1 :
- 2 :
- 3 :
- 4 :