

1^{ère} Année Master Science de données et Aide à la décision (S1)

Module: Python pour les sciences de données

TP3 (Python – la librairies Matplotlib)

Préparez votre poste de travail, écrire ces programmes sur feuille, vérifier les, implémenter les ensuite sur machine. Les programmes doivent être préparés avant la séance de TP suivante. La préparation de la série est notée.

Les étudiants doivent commencer par tester les commandes vues aux cours

Exercice 1

Dans cet exercice, nous utilisons Pandas et Matplotlib pour visualiser les données de vente d'une entreprise.

month_number	facecream	facewash	toothpaste	bathingsoap	shampoo	moisturizer	total_units	total_profit
1	2500	1500	5200	9200	1200	1500	21100	211000
2	2630	1200	5100	6100	2100	1200	18330	183300
3	2140	1340	4550	9550	3550	1340	22470	224700
4	3400	1130	5870	8870	1870	1130	22270	222700
5	3600	1740	4560	7760	1560	1740	20960	209600
6	2760	1555	4890	7490	1890	1555	20140	201400
7	2980	1120	4780	8980	1780	1120	29550	295500
8	3700	1400	5860	9960	2860	1400	36140	361400
9	3540	1780	6100	8100	2100	1780	23400	234000
10	1990	1890	8300	10300	2300	1890	26670	266700
11	2340	2100	7300	13300	2400	2100	41280	412800
12	2900	1760	7400	14400	1800	1760	30020	300200

Utilisez le fichier company_sales_data.csv (fourni par l'enseignant) pour cet exercice. Lisez ce fichier en utilisant Pandas ou NumPy ou en utilisant la fonction intégrée de matplotlib.

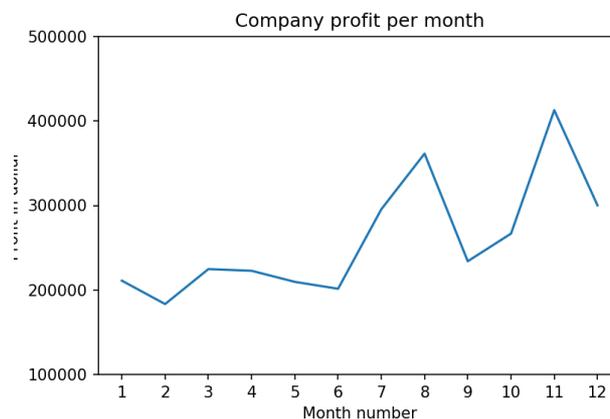
Cet exercice contient dix questions. Chaque question comprend un sujet spécifique de Matplotlib que vous devez apprendre. En répondant à chaque question, vous vous familiariserez avec la visualisation de données à l'aide de Matplotlib.

- **Question 1** : Lire Le bénéfice total de tous les mois et l'afficher à l'aide d'un graphique linéaire. Les données relatives au bénéfice total sont fournies pour chaque mois. Le graphique linéaire généré doit inclure les propriétés suivantes :

Nom de l'étiquette X = Numéro du mois

Nom de l'étiquette Y = Bénéfice total

Le graphique doit ressembler à ceci :



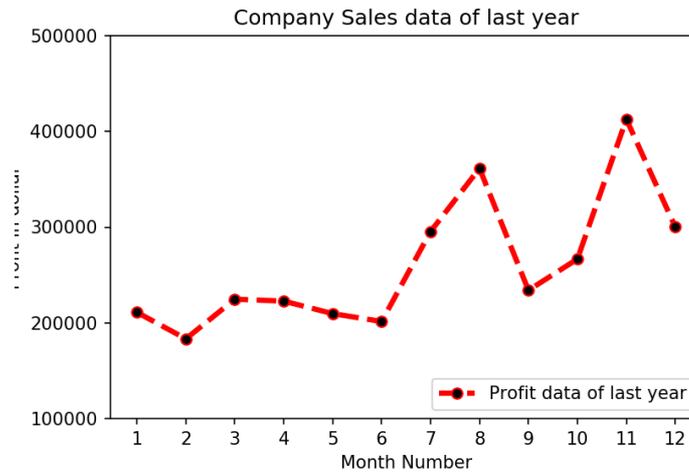
- **Question 2** : Obtenez le bénéfice total de tous les mois et présentez un graphique linéaire avec les propriétés de style suivantes :

Le tracé linéaire généré doit inclure les propriétés de style suivantes :

Style de ligne pointillé et couleur de ligne rouge

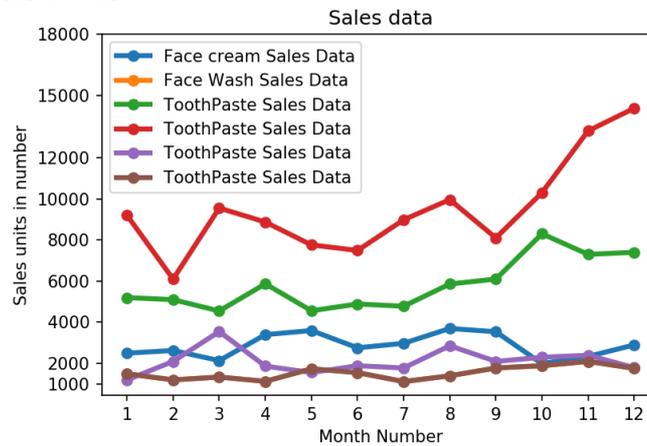
Afficher la légende en bas à droite.
 Nom de l'étiquette X = Numéro du mois
 Nom de l'étiquette Y = Nombre d'unités vendues
 Ajouter un marqueur circulaire.
 La couleur du marqueur de ligne doit être lue
 La largeur de la ligne doit être de 3

Le graphique doit ressembler à ceci :



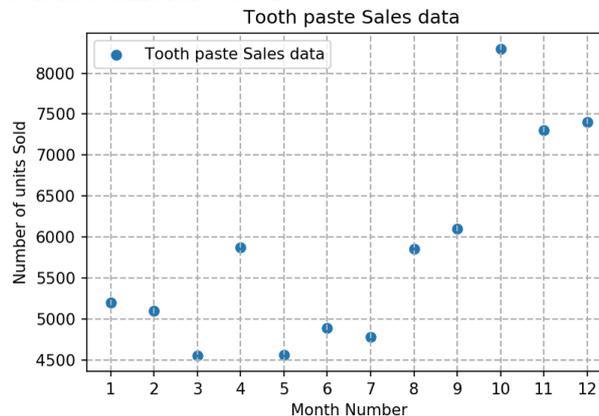
• **Question 3** : Lire toutes les données relatives aux ventes de produits et les afficher à l'aide d'un graphique multiligne :
 Afficher le nombre d'unités vendues par mois pour chaque produit à l'aide de tracés multilignes. (c.-à-d. une ligne de tracé distincte pour chaque produit).

Le graphique doit ressembler à ceci.



• **Question 4** : Lisez les données relatives aux ventes de dentifrice pour chaque mois et représentez-les à l'aide d'un diagramme de dispersion :
 Ajoutez également une grille dans le graphique. Le style de la ligne de grille doit être "-".

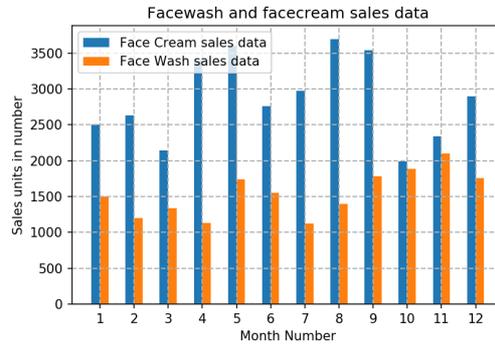
Le diagramme de dispersion doit ressembler à ceci.



- **Question 5** : Lisez les données relatives aux ventes de crème pour le visage et de nettoyant pour le visage et présentez-les à l'aide d'un diagramme à barres.

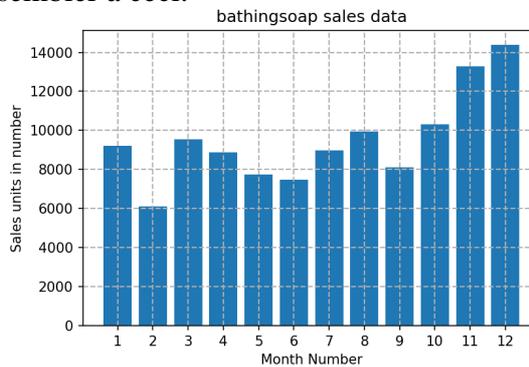
Le diagramme à barres doit afficher le nombre d'unités vendues par mois pour chaque produit. Ajoutez une barre distincte pour chaque produit dans le même graphique.

Le diagramme à barres doit ressembler à ceci.



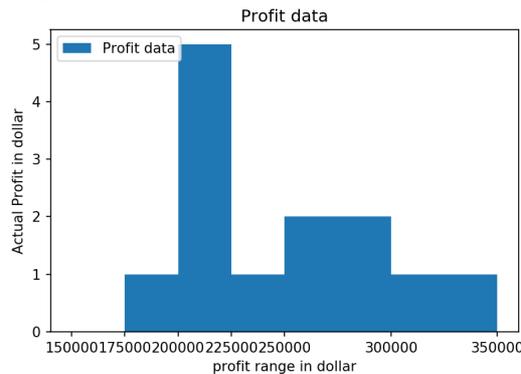
- **Question 6** : Lisez les données relatives aux ventes de savon de bain de tous les mois et représentez-les à l'aide d'un diagramme à barres. Enregistrez ce graphique sur votre disque dur

Le diagramme à barres doit ressembler à ceci.



- **Question 7** : Lisez le bénéfice total de chaque mois et montrez-le à l'aide de l'histogramme pour voir les fourchettes de bénéfices les plus courantes.

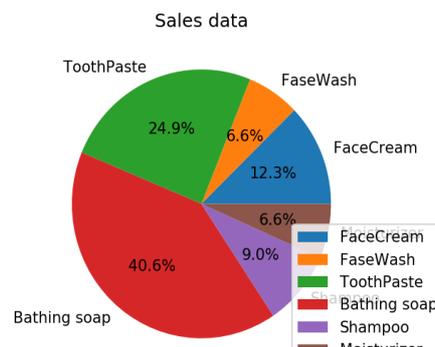
L'histogramme doit ressembler à ceci.



- **Question 8** : Calculer les ventes totales de l'année dernière pour chaque produit et les présenter à l'aide d'un diagramme circulaire.

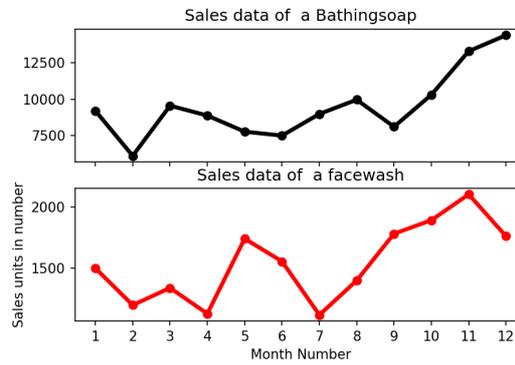
Remarque : dans le diagramme circulaire, affichez le nombre d'unités vendues par an pour chaque produit en pourcentage.

Le diagramme circulaire devrait ressembler à ceci.



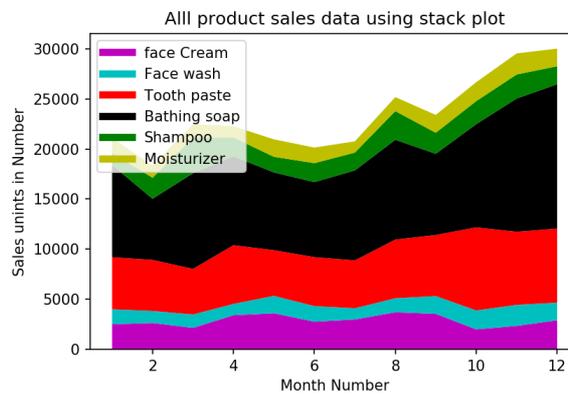
• Question 9 : Lire Le savon de bain pour le visage de tous les mois et l'afficher à l'aide du sous-graphe

Le sous-graphe doit ressembler à ceci.



• Question 10: Lisez toutes les données relatives aux ventes de produits et présentez-les à l'aide d'un diagramme en pile.

Le graphique en pile doit ressembler à ceci.



Exercice 2