

Devoir surveillé n°3 – mathématiques
23/11/2016
LE SUJET EST À RENDRE AVEC LA COPIE

Exercice 1 (5 points)

On considère l’algorithme ci-contre.

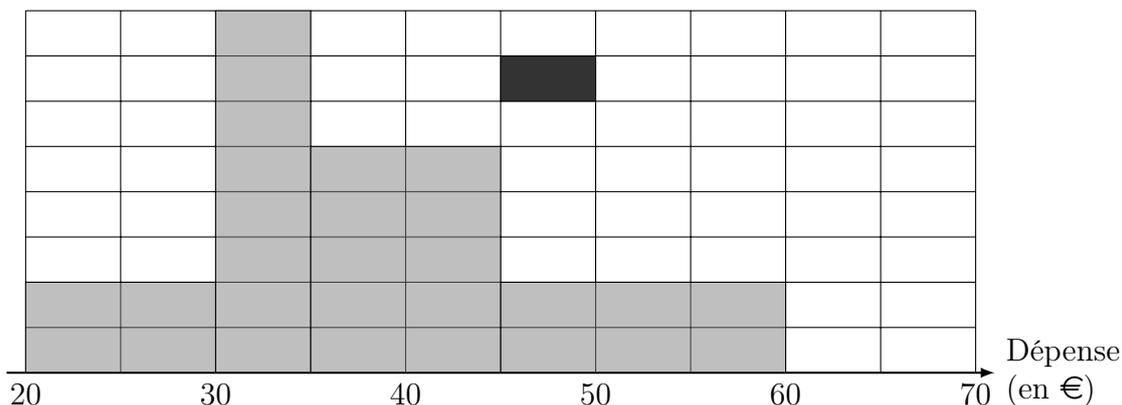
```
Saisir N
S prend la valeur 0
Pour I allant de 0 à N - 1 Faire
    | S prend la valeur S + (2I + 1)
FinPour
Afficher S
```

1. Exécuter l’algorithme avec $N = 4$.
2. Quelles valeurs prend $(2I + 1)$ quand I est un entier ?
3. Pour un entier N quelconque, expliquer ce qu’est la valeur de S en sortie de l’algorithme.
4. Compléter l’algorithme ci-dessous pour qu’en sortie s’affiche le produit des N premier nombres pairs (à partir de 2), N étant un entier saisi par l’utilisateur.

```
Saisir N
P prend la valeur .....
Pour I allant de 1 à N Faire
    | P prend la valeur .....
FinPour
Afficher P
```

Exercice 2 (11 points)

On donne ci-dessous l’histogramme correspondant aux dépenses des clients d’un restaurant pendant un mois.

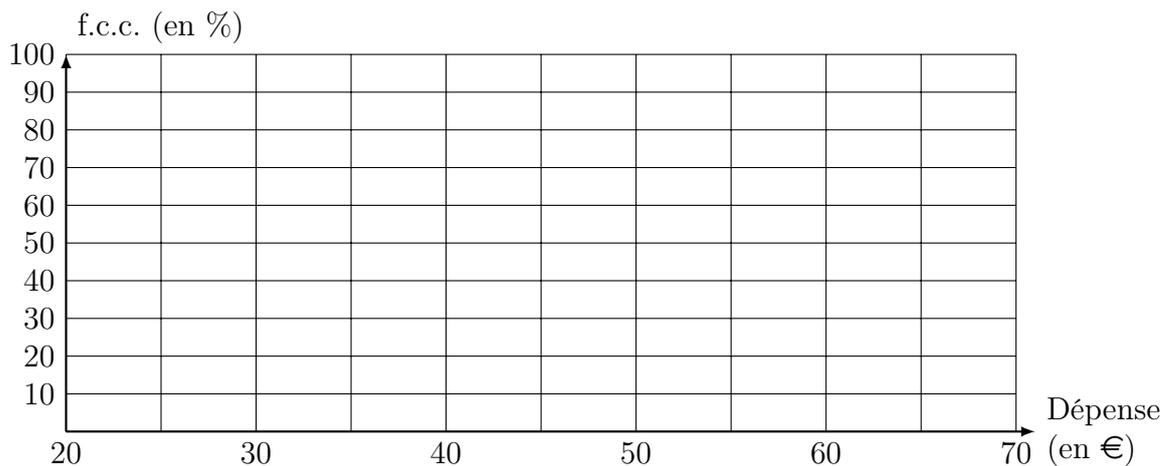


1. Sachant que 100 clients ont dépensé entre 20 et 30 euros, déterminer le nombre de clients correspondant à un rectangle du quadrillage (comme celui en gris foncé).
2. Sachant que 75 clients ont dépensé entre 60 et 70 euros, compléter l’histogramme.
3. (a) Quelle est la population étudiée ?
(b) Quel est le caractère étudié ?
(c) Quelle est la nature du caractère ?
4. Compléter le tableau suivant (arrondir les fréquences à l’unité) :

Dépense	[20; 30[[30; 35[[60; 70]	Total
Nombre de clients	100				75	
Fréquence (en %)						
f.c.c. (en %)						

5. Dans quel intervalle se situe la médiane ?

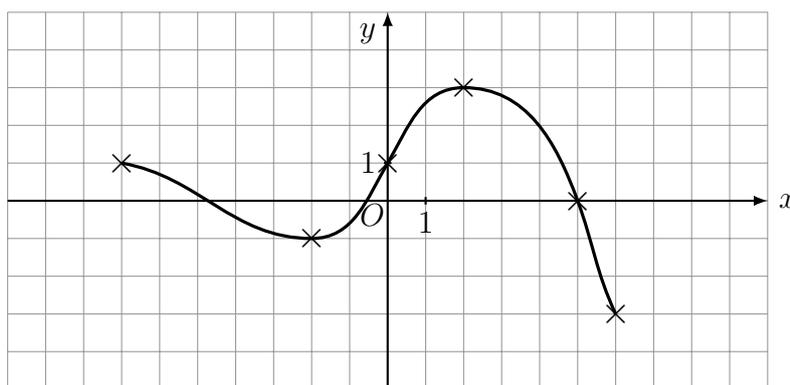
6. Compléter la figure ci-dessous avec la courbe des fréquences cumulées croissantes (en %).



7. Déterminer graphiquement le premier quartile Q_1 , puis écrire une phrase concrète avec ce nombre liée à l'étude statistique qui n'utilise pas le mot quartile.

Exercice 3 (4 points)

Soit f une fonction dont la courbe est donnée ci-dessous.



1. Quel est l'ensemble de définition de f ?

2. Établir le tableau de variations de f .

3. Établir graphiquement l'image de 4 par f .

4. Quel est le minimum de f sur l'intervalle $[-5; 5]$?