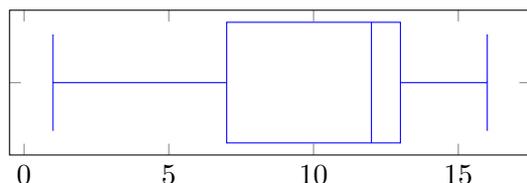


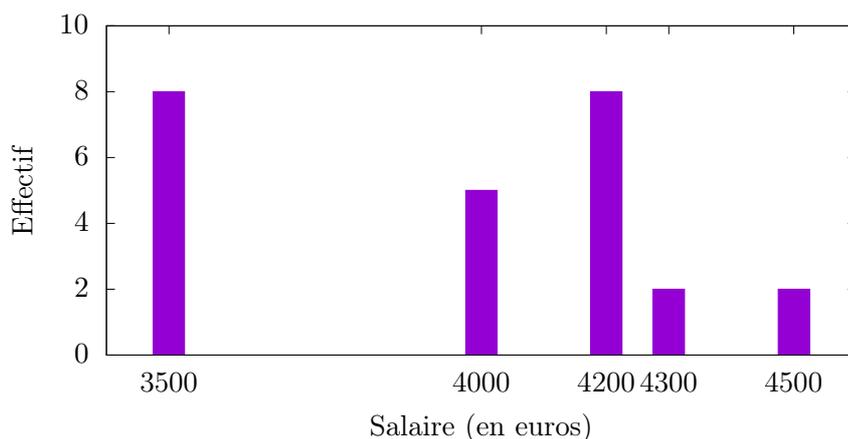
Exercice 1

Il faut d'abord ordonner la série 11 ; 6 ; 7 ; 13 ; 1 ; 13 ; 16 ; 7 ; 13 ; 16 et ça donne 1 ; 6 ; 7 ; 7 ; 11 ; 13 ; 13 ; 13 ; 16 ; 16.

- On a 10 valeurs
- Médiane : il faut faire la demi-somme des valeurs de rang $\frac{10}{2} = 5$ et $\frac{10}{2} + 1 = 6$. La 5e valeur est 11, la 6e valeur est 13, donc on obtient $\frac{11 + 13}{2} = \boxed{12}$.
- Q1 : $\frac{10}{4} = 2,5$ donc c'est la 3e valeur. C'est $\boxed{7}$.
- Q3 : $\frac{10 \times 3}{4} = 7,5$ donc c'est la 8e valeur. C'est $\boxed{13}$.

**Exercice 2**

1. Le diagramme en batons est le suivant :



2. Dans Geogebra, on tape :

```
xi = {3500, 4000, 4200, 4300, 4500}
ni = {8, 5, 8, 2, 2}
médiane(xi, ni)
moy(xi, ni)
eTypeP(xi, ni)
```

On obtient une médiane de $\boxed{4\ 000\ €}$, une moyenne de $\boxed{3\ 968\ €}$ et un écart-type d'environ $\boxed{345\ €}$.

Exercice 3

1. Dans cette étude, la population totale est $\boxed{\text{les adolescents belges}}$.
L'échantillon est $\boxed{\text{le groupe de 150 adolescents}}$ qui ont répondu.
2. Il y a un biais car tous les étudiants étant dans la même école, ils ont peut-être des habitudes similaires, qui ne sont pas forcément représentatives de tous les adolescents belges.
3. On pourrait faire une liste de tous les adolescents belges, puis tirer au sort un échantillon parmi tous les adolescents. On aurait alors des adolescents dans toute la Belgique.

Exercice 4

1. Pour le chercheur 1, on voit qu'il y a de plus grandes fluctuations que pour le chercheur 2, donc c'est le chercheur 2 (celui qui étudie la France) qui a les échantillons de plus grande taille.
2. En regardant le diagramme de Belgique, on voit que les valeurs fluctuent autour de 0,4, donc on peut estimer qu'il y a environ 40 % de fumeurs en Belgique. De même, on peut estimer qu'il y a environ 50 % de fumeurs en France.

BONUS — Pour faire un échantillon de taille 100, il faudrait répéter 100 fois le fait de tirer aléatoirement un nombre entre 0 et 1. Puisqu'on a estimé qu'il y a environ 50% de fumeurs en France, si notre nombre aléatoire est en dessous de 0,5, on peut considérer qu'il est fumeur, sinon on considère qu'il n'est pas fumeur. Puis, on regarde dans notre simulation combien on a de fumeurs. C'est d'ailleurs comme cela que j'ai généré mes graphiques.