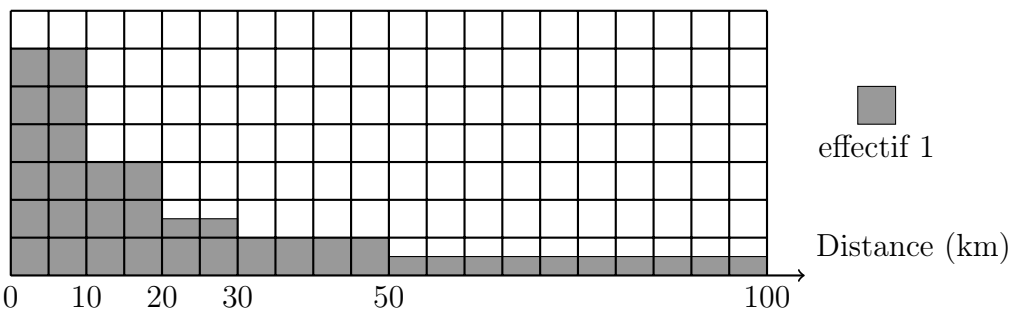


Devoir maison n°02 – mathématiques
Donné le 17/10/2016 – à rendre le 09/11/2016

Exercice 1

1. Dans un lycée, une enquête a été effectuée auprès des professeurs en leur demandant la distance en km qui sépare le lycée de leur domicile. On a obtenu l’histogramme suivant :



- (a) Reproduire et compléter le tableau des effectifs suivant :

distance (en km)	[0; 10[	[10; 20[	[20; 30[	[30; 50[	[50; 100[
effectif					

- (b) Compléter le tableau avec les fréquences puis les fréquences cumulées croissantes.
(c) Construire alors la courbe des fréquences cumulées croissantes.
(d) Déterminer graphiquement une valeur de la médiane, et utiliser ce nombre dans une phrase en lien avec l’étude statistique qui n’utilise pas le mot médiane.
2. Dans un autre lycée on affectué la même enquête et on a obtenu le tableau suivant :

distance (en km)	[0; 5[	[5; 10[	[10; 15[	[15; 20[	[20; 50[	[50; 95[
effectif	4	7	8	6	6	9

- (a) Quelle est la population étudiée ?
(b) Quel est le caractère étudié ? Quelle est sa nature ?
(c) On souhaite représenter ces données sous forme d’histogramme en utilisant les fréquences en pourcentage. On rappelle que l’aire des rectangles est proportionnelle aux fréquences. D’autre part, l’amplitude d’une classe est la longueur de l’intervalle ; plus précisément, l’amplitude de $[a; b[$ est donc $b - a$. On considère le tableau suivant :

distance (en km)	[0; 5[	[5; 10[	[10; 15[	[15; 20[	[20; 50[	[50; 95[
fréquence (en %)	10					
amplitude (de la classe)	5					
fréquence/amplitude	2					
hauteur du rectangle (en cm)	4					

- i. Recopier le tableau et en compléter les premières lignes sauf la dernière.
ii. Dans la dernière ligne, la valeur 4 est un choix initial arbitraire fixant les unités du diagramme : on impose que la hauteur du rectangle pour la classe $[0; 5[$ mesure 4 cm. Expliquer pourquoi les deux dernières lignes du tableau doivent être proportionnelles, puis compléter le tableau en conséquence.
iii. Tracer finalement l’histogramme correspondant, complété par un rectangle dont l’aire représente 5% des effectifs, de manière similaire à l’histogramme plus haut avec le carré d’effectif 1.