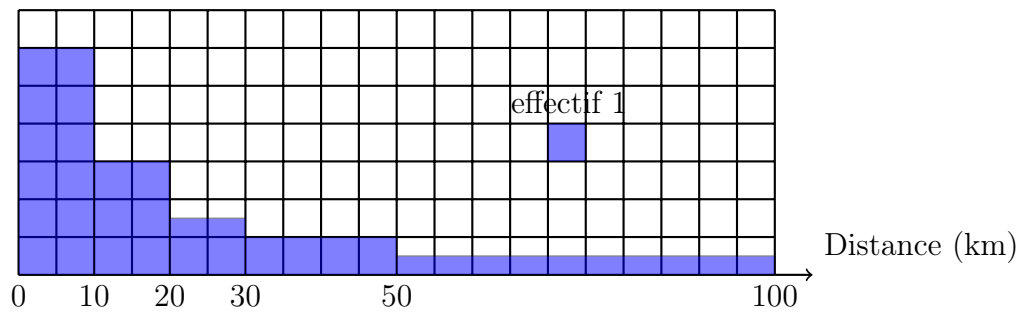


Devoir maison n°03 – mathématiques
Donné le 12/11/2013 – à rendre le 19/11/2013

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) Construire un tableau donnant les effectifs selon les classes données sur les abscisses.
(b) Quelle est la classe contenant l’effectif le plus faible ?
(c) Compléter le tableau en ajoutant la ligne des fréquences cumulées croissantes.
(d) Construire alors la courbe des fréquences cumulées.
(e) Déterminer graphiquement une valeur de la médiane, et utiliser ce nombre dans une phrase expliquant sa signification.
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 aussi, mais cette fois avec des pourcentages. Comme ici les classes n’ont pas toutes la même amplitude, on rappelle que **l’aire des rectangles est proportionnelle aux effectifs** (mais aussi aux fréquences). 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. Expliquer pourquoi les deux dernières lignes du tableau doivent être proportionnelles.
Remarque : la valeur 4 est un choix initial arbitraire fixant les unités du diagramme.
ii. Reproduire et compléter alors le tableau en respectant cette contrainte.
iii. Tracer finalement l’histogramme correspondant.
iv. Tracer au dessus des rectangles de l’histogramme un rectangle supplémentaire dont l’aire représente 5% des effectifs (de manière similaire à l’histogramme plus haut).