

2^{ème} partie :Tableur

EXERCICE 6 : D'après un ex. de l'Académie. de Lille

Voici une série de données :

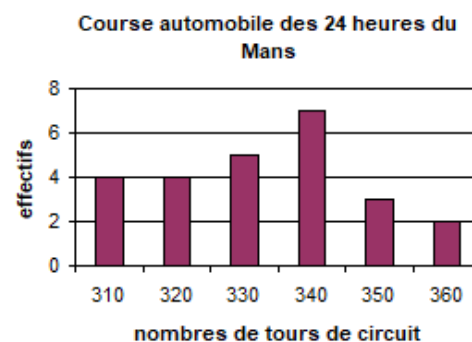
17	8	48	15	8	4	22
12	24	54	21	40	32	45

1. a. Sans tableur, calculer la moyenne, la médiane et l'étendue de cette série de données.
b. Saisir ces données dans une feuille de calcul en les triant dans l'ordre croissant et vérifier avec le tableur vos réponses et noter les formules utilisées.
2. a. Peut-on modifier une seule donnée sans changer la moyenne ?
b. Peut-on modifier une seule donnée sans changer la médiane ? Si oui donner un exemple.
c. Peut-on modifier une seule donnée sans changer l'étendue ? Si oui donner un exemple.
d. Modifier deux des données sans changer la moyenne. Quelle règle faut-il respecter ?
e. Supprimer la plus petite et la plus grande donnée. Quel effet cela a-t-il sur la moyenne, la médiane et l'étendue ?

EXERCICE 7:

La course automobile des 24 heures du Mans consiste à effectuer en 24 heures le plus grand nombre de tours d'un circuit.

Le diagramme en bâtons ci-contre donne la répartition du nombre de tours effectués par les 25 premiers coureurs automobiles du rallye.



1. a) Compléter le tableau des effectifs et des effectifs cumulés croissants de la série statistique

Nombre de tours effectués	310	320	330	340	350	360
Effectifs	4					
Effectifs cumulés croissants						

- b) Déterminer la médiane et l'étendue de cette série. Interprétez la valeur des résultats obtenus.
c) Calculer la moyenne de cette série (on donnera la valeur arrondie à l'unité).
2. A l'aide du fichier « exercice 4 », reprendre la question 1 et vérifier vos résultats.
3. Vrai-Faux : justifier les réponses
 - a) 33% des coureurs ont effectués moins de 330 tours.
 - b) 20% des coureurs ont effectués au moins 350 tours.

EXERCICE 8 (d'après le sujet septembre 2010, groupement 2)

On étudie la fonction f qui, à la vitesse v d'un véhicule (exprimée en mètre par seconde) associe la distance de freinage (exprimée en mètre). Cette fonction est définie par $f : v \mapsto k \times v^2$ où k est un coefficient qui dépend notamment de l'état de la route.

Partie A

Dans les conditions dites normales, lorsque la route est sèche, le coefficient k est égal à 0,08.

En utilisant un tableur

1. Compléter le tableau de valeurs ci-dessous :

	B2	f_x	0						
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	vitesse (m/s)	0	5	10	15	20	25	30	
2	Distance de freinage	0							
3	coefficient k	0,08							
4									
5									

- b) Donner une formule qui, entrée dans la cellule B2 puis recopiée vers la droite, permet de compléter la ligne 2.

Réponse : B2 =

- c) On veut qu'en modifiant la valeur de k en B3, les distances soient recalculées automatiquement.

La formule proposée au a) satisfait-elle cette nouvelle contrainte ?

Si oui, pourquoi ? Si non, en proposer une autre qui convient.

2. Calculer la distance de freinage sur route sèche pour une vitesse de 72 km/h.

3. Construire la courbe représentative de la fonction qui à la vitesse associe la distance de freinage.

Il s'agit de placer dans un repère les points d'abscisse x et d'ordonnée d(x).

Réaliser ce travail avec le tableur en sélectionnant les colonnes adéquates puis en choisissant successivement dans les menus suivants : *Insertion – Graphique – Nuage de points*.

Pour rendre le graphique plus lisible, on peut jouer sur l'échelle de l'axe des abscisses avec un clic droit « mise en forme de l'axe »

4. A partir de quelle vitesse (arrondie à l'unité, en Km/h), la distance de freinage sur route sèche est supérieure à 45 mètres ? Justifier votre réponse.

EXERCICE 9 (DNB, Métropole–La Réunion–Antilles-Guyane, 2017)

Document n° 1

Le surpoids est devenu un problème majeur de santé, celui-ci prédispose à beaucoup de maladies et diminue l'espérance de vie.
L'indice le plus couramment utilisé est celui de masse corporelle (IMC).

Document n° 2

L'IMC est une grandeur internationale permettant de déterminer la corpulence d'une personne adulte entre 18 ans et 65 ans.

Il se calcule avec la formule suivante : $IMC = \frac{\text{masse}}{\text{taille}^2}$ avec « masse » en kg et « taille » en m.

Normes : $18,5 \leq IMC < 25$ corpulence normale

$25 \leq IMC < 30$ surpoids

$IMC > 30$ obésité

1. Dans une entreprise, lors d'une visite médicale, un médecin calcule l'IMC de six des employés.

Il utilise pour cela une feuille de tableur dont voici un extrait :

	A	B	C	D	E	F	G
1	Taille (en m)	1,69	1,72	1,75	1,78	1,86	1,88
2	Masse (en kg)	72	85	74	70	115	85
3	IMC (*)	25,2	28,7	24,2	22,1	33,2	24,0
4	(*) valeur approchée au dixième						

- a. Combien d'employés sont en situation de surpoids ou d'obésité dans cette entreprise?
- b. Laquelle de ces formules a-t-on écrite dans la cellule B3, puis recopiée à droite, pour calculer l'IMC?

Recopier la formule correcte sur la copie.

$$= 72 / 1,69^2$$

$$= B1 / (B2 * B2)$$

$$= B2 / (B1 * B1)$$

$$= \$B2 / (\$B1 * \$B1)$$