

Statistique : série n°1

Exercice 1

En 2010, une enquête a été réalisée dans l'entreprise Soa Fihary afin de récolter des informations sur l'âge des 2350 ouvriers. Les résultats obtenus sont repris dans le tableau qui suit :

Ages (en années)	[16;25[	[25 ; 30[	[30; 35[	[35; 40[	[40 ;50[	[50 ; 65[
Effectifs	273	387	723	570	308	65

- 1°) Construire le diagramme des effectifs cumulés croissants et décroissants de cette série groupée.
- 2°) Evaluer le nombre d'ouvriers qui ont moins de 33 ans
- 3°) Evaluer le nombre d'ouvriers de cette entreprise dont l'âge est compris entre 26 et 46 ans.
- 4°) Comparer avec le nombre d'ouvriers dont l'âge était compris entre 25 et 45 ans en 2009

Exercice 2

1°) Calculer $\sum_{i=1}^7 i$

2°) Si $a_{n+1} = a_n + 5$ pour tout $n \in \mathbb{N}$, calculer $\sum_{i=1}^7 a_i$

3°) Ecrire avec la notation \sum les expressions suivantes :

$$\begin{array}{ll}
 n_1x_1 + n_2x_2 + \dots + n_9x_9 & ; \quad n_1y_1^2 + n_2y_2^2 + \dots + n_9y_9^2 \\
 a_1b_9 + a_2b_8 + \dots + a_9b_1 & ; \quad C_9^0a^0b^9 + C_9^1a^1b^8 + \dots + C_9^8a^8b^1 + C_9^9a^9b^0
 \end{array}$$

Exercice 3

Le tableau qui suit donne les notes obtenues en Mathématiques par les élèves des classes de première.

3	4	5	6	9	10
15	17	11	14	7	8
4	5	7	4	7	11
15	13	11	10	7	8
13	14	5	9	8	10
13	5	9	8	4	11
8	10	10	14	12	10
12	13	12	11	15	3
14	10	16	3	6	8
14	4	8	9	12	14
13	11	11	10	17	16
6	12	10	15	3	10
10	16	10	10	15	11
6	13	12	4	2	15
11	13	4	3	15	11
4	11	12	4	7	6
17	3	8	5	9	13
8	9	8	10	10	10
9	13	11	15	11	10
11	10	15	9	8	7

- 1°) Regrouper ces notes dans les classes suivantes :
 $[0;8[$; $[8;10[$; $[10;12[$; $[12;15[$; $[15;20[$
- 2°) Déterminer les effectifs et les fréquences de chacune des classes
- 3°) Déterminer la série des centres de classes associée.
- 4°) Représentations graphiques

Exercice 4

Le tableau suivant donne l'âge des habitants d'un échantillon de la ville d'« Anbanitanàna »

Ages (en années)	[0 ; 6[	[6 ; 15[	[15; 25[	[25; 35[	[35 ;45[	[45 ; 60[	[60 ; 90[
Effectifs	4	34	32	29	22	21	18

- 1°) Construire un histogramme représentant cette série groupée
- 2°) Evaluer le nombre d'individus de cet échantillon dont l'âge :
 - est compris entre 5 ans et 20 ans
 - est supérieur à 50 ans
 - est inférieur à 30 ans
- 3°) Construire le diagramme des effectifs cumulés croissants et celui des effectifs cumulés décroissants.

Exercice 5

Le tableau suivant donne la distribution des effectifs de la durée de vie d'un échantillon d'ampoules :

Durée de vie (en heures)	Nombre d'ampoules
[250 ; 500 [	35
[500; 600 [	25
[600 ; 700 [	20
[700 ; 800 [	15
[800 ; 1000 [	5

- 1°) Calculer la fréquence de chacune des classes
- 2°) Construire un histogramme représentant cette série groupée
- 3°) Construire le polygone des effectifs
- 4°) Construire le diagramme des effectifs cumulés croissants et celui des effectifs cumulés décroissants

Exercice 6

Les ouvriers d'une entreprise de Mamy B. sont répartis suivant leur salaire journalier (en milliers d'Ariary) dans le tableau ci-dessous :

Salaires	Effectifs
[1 ; 2 [	34
[2 ; 3 [	76
[3 ; 5 [	51
[5 ; 8 [	39

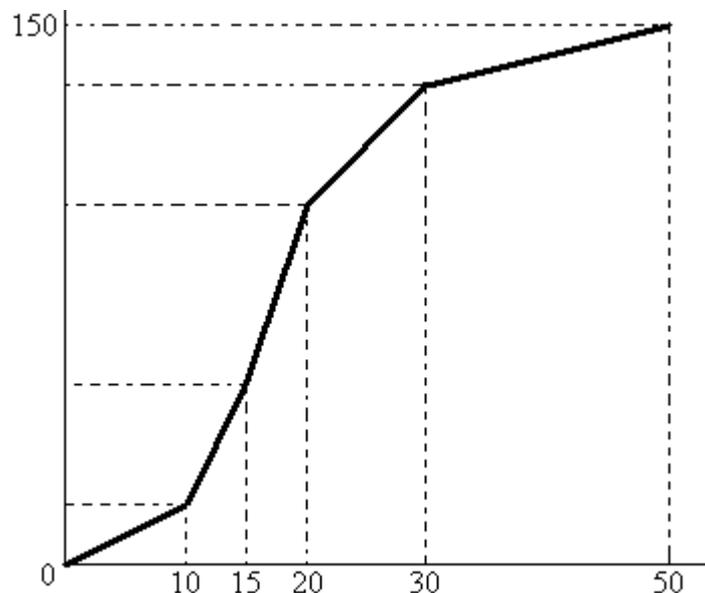
- 1°) Calculer la fréquence de chacune des classes
- 2°) Construire un histogramme représentant cette série groupée
- 3°) Construire le polygone des effectifs
- 4°) Construire le diagramme des effectifs cumulés croissants et celui des effectifs cumulés décroissants

Exercice 7

Dans une banque, on pris au hasard 150 chèques de moins de Ar 50 000 et on a relevé le montant de ces chèques.

Le diagramme des effectifs cumulés croissants représente les résultats de cette enquête.

Les montants des chèques sont indiqués en milliers d'Ariary



- 1°) Evaluer le nombre de chèques dont le montant est inférieur à Ar 25 000
- 2°) Evaluer le nombre de chèques dont le montant est compris entre Ar 20 000 et Ar 40 000
- 3°) Représenter les résultats de cette enquête par un histogramme