Exercices

# Statistiques:

organisation et gestion de donnees, fonction

Exercice n°1

Tous les midis, Léonie relève la température sur la terrasse de sa maison. Cette semaine, elle obtient :  $22^{\circ}C$ ;  $24^{\circ}C$ ;  $17^{\circ}C$ ;  $19^{\circ}C$ ;  $25^{\circ}C$ ;  $19^{\circ}C$ ;  $26^{\circ}C$ .

- O Quelle est la température médiane de cette série.
- 2 Donner une interprétation de cette valeur.

## Exercice n°2:

Un agriculteur a pesé douze œufs. Il a obtenu les masses suivantes :

61g; 62g; 58g; 61g; 56g; 63g; 55g; 64g; 61g; 63g; 63g; 65g.

- O Quelle est la masse médiane d'un œuf?
- L'agriculteur souhaite séparer ces œufs en deux catégories de même effectif : « œuf moyen » et « gros œuf ». A partir de quelle masse décide-t-il de changer de catégorie ?

## Exercice n°3:

Des températures ont été relevées dans différentes villes durant une journée d'hiver.

Villes	Paris	Lyon	Marseille	Toulouse	Nantes
Températures (en °C)	3	8	9	5	2

- 🕕 Quelle est la médiane de cette série ?
- Quelle est la température moyenne de cette journée sur l'ensemble de ces villes ?



Ce tableau donne le nombre d'emprunts de livres au CDI effectués par 209 élèves d'un collège en un mois.

Nombre d'emprunts	0	1	2	3	4	5	6	7	8
Effectif	39	30	32	27	20	22	18	10	11

- a. Quelle est la médiane de cette série ?
- **b.** Interpréter le résultat pour cette situation.



Le tableau ci-dessous présente le nombre d'opérations quotidiennes réalisées dans une clinique vétérinaire durant le mois de janvier.

Nombre d'opérations	0	1	2	3	4	5
Effectif	5	9	7	6	3	1

- a. Déterminer la médiane de cette série.
- **b.** Interpréter le résultat pour cette situation.

#### Exercice n°6:

Un éleveur de chèvres fabrique de délicieux tourteaux fromagers.

Voici la répartition des masses de 80 de ces tourteaux.

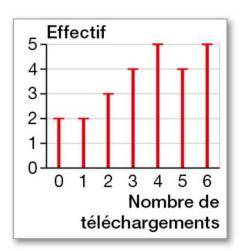
Masse (en g)	270	275	280	285	290	295	300
Effectif	15	14	13	9	10	11	8



- a. Déterminer la médiane de cette série.
- **b.** Recopier et compléter : « Au moins 50 % de ces tourteaux ont une masse comprise entre ... et ... ».
- **c.** Déterminer exactement le pourcentage de tourteaux dont la masse est :
- inférieure ou égale à la médiane,
- supérieure ou égale à la médiane.

Voici les réponses de personnes à la question : « Combien de téléchargements avez-vous faits hier?»

Dans le débat ci-dessous, qui a raison ?





Issa

Le nombre moyen de téléchargements est inférieur au nombre médian.

Non! C'est le contraire.



Fatou

### Exercice n°8

À l'occasion d'une action humanitaire, élèves et adultes d'un collège participent à une course d'endurance. Ce tableau indique les distances parcourues par les élèves.

Distance (en km)	1	2	3	4	5	6
Effectif	32	112	184	214	116	52

- a. Calculer la distance moyenne parcourue par élève.
- b. Le collège s'est engagé à parcourir 3 000 km.

Quelle distance moyenne devra parcourir chacun des 74 adultes pour que cet objectif soit atteint?



Cette feuille de calcul présente la consommation de fromage par kilogramme et par habitant dans plusieurs pays d'Europe en 2014.

Source: FIL

	Α	В	C	D	E	F	G	Н	_
1	20,9	15,1	16,4	11,2	16,3	24,6	21,5	25,6	26,7
2	24,6	11,6	17,9	20,1	16,6	18,6	20,1	16	11,7
3	9,5	20,8	11,7	25,8	18,9	5,8	21,6	4,3	11,5

 a. Réaliser cette feuille de calcul et calculer la moyenne de la série en cellule K1.

Interpréter le résultat obtenu.

- **b.**Quelle formule saisit-on en cellule K2 pour déterminer la médiane de cette série ? Interpréter le résultat obtenu.
- **c.** Ôter maintenant les deux valeurs extrêmes : 4,3 (Ukraine) et 26,7 (France).

Observer les affichages en K1 et K2 et commenter.

Une machine remplit automatiquement des sachets de plats lyophilisés pour randonneurs.

On a pesé 100 sachets. Voici les résultats.

	A	В	С	D	E	F	G
1	Masse (en g)	123,5	124	124,5	125	125,5	126
2	Effectif	15	20	25	32	6	2

- a. Réaliser cette feuille de calcul.
- **b.** Compléter le tableau par une ligne « Produit » pour calculer les produits « masse × effectif ».

Pour cela, saisir en cellule B3 la formule =B1\*B2 , puis la recopier vers la droite.

- **c.** Calculer l'effectif total en cellule H2 et la somme des produits « masse × effectif » en cellule H3.
- Saisir enfin en cellule H4 la formule = H3/H2 pour y calculer la masse moyenne des 100 sachets.
- d. Léo affirme : « La masse moyenne de ces sachets est la masse la plus fréquente. »

A-t-il raison? Expliquer.

e. Représenter cette série par un diagramme en bâtons.

Cette feuille de calcul présente le montant horaire brut en euros du SMIC (Salaire minimum interprofessionnel de croissance) de 2006 à 2015.

	Α	В	С	D	E	F	G	Н	-1-	J
1	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
2	8,27	8,44	8,71	8,82	8,86	9	9,4	9,43	9,53	9,61

Source: INSEE

- a. Réaliser cette feuille de calcul.
- **b.** Calculer en cellule K2 l'étendue de cette série. Pour cela saisir la formule

$$=MAX(A2:J2)-MIN(A2:J2)$$
.

De combien le montant horaire brut du SMIC a-t-il augmenté au cours de ces 10 années ?

c. Déterminer la médiane de la série en cellule L2.



Voici la répartition des salaires S, en €, des 25 employés d'une entreprise.

Salaire S	$1400 \le S < 1500$	$1500 \le S < 1600$	$1600 \le S < 1700$	$1700 \le S < 1800$	$1800 \le S < 1900$
Effectif	2	3	6	9	5

Représenter les données de ce tableau par un histogramme.



Pour l'éclairage des rues, une commune remplace les ampoules par des ampoules LED.

Voici la durée de vie d, en année, de ces LED.

- Des études statistiques, menées dans d'autres communes, montrent qu'environ 60% des LED installées ont une durée de vie comprise entre 3 ans (inclus) et 7 ans (exclu). Est-ce le cas aussi pour cette commune ?
- Représenter les données de ce tableau par un histogramme. (unités : 1 cm pour 1 an sur l'axe horizontal et 1 cm pour 100 sur l'axe vertical).

Durée de vie d	Effectif
$2 \le d < 3$	620
$3 \le d < 4$	380
$4 \le d < 5$	250
$5 \le d < 6$	360
$6 \le d < 7$	290
$7 \le d < 8$	200



Un producteur de noix trie un échantillon de 50 noix, selon leur calibre, en mm.

28	30	34	35	30	36	33	37	28	31	
32	37	29	36	37	36	35	31	35	37	
36	31	31	36	35	37	36	32	37	35	
30	34	36	30	37	33	31	34	30	37	
33	32	31	33	34	31	29	36	37	35	

- $oldsymbol{0}$  On regroupe ces calibres c en classe d'amplitude 2 mm.
  - Recopier et compléter ce tableau.

Calibre $c$	$28 \le c < 30$	$30 \le c < 32$	•••
Effectif			•••

- Calculer le pourcentage de noix de ce lot qui ont un calibre :
  - → Compris entre 32 mm (inclus) et 34 mm (exclu)?
  - → Au moins égal à 30 mm ?
  - → De moins de 36 mm?
- 3 Représenter les données de ce tableau par un histogramme.