

## Devoir surveillé – Les statistiques

Lire, organiser et représenter des données : effectifs, fréquences, moyenne et graphiques (programme de 5e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 5°

Nom : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_ Note : \_\_\_\_\_ / 20

*Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.*

### Exercice 1 – Effectifs et fréquences

(4 pts)

Un sondage porte sur le petit-déjeuner de 80 collégiens : 28 prennent des céréales, 22 des tartines, 18 un fruit, les autres ne déjeunent pas.

- Combien de collégiens ne prennent pas de petit-déjeuner ?
- Calcule la fréquence des céréales, en pourcentage.
- Calcule la fréquence des tartines, en pourcentage.
- Vérifie que la somme des quatre fréquences vaut bien 100 %.

### Exercice 2 – Diagramme circulaire

(4 pts)

- |                                                         |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Calcule l'angle du secteur « céréales » (28 sur 80). | c) Calcule l'angle du secteur « sans petit-déjeuner » (12 sur 80).                  |
| b) Calcule l'angle du secteur « fruit » (18 sur 80).    | d) Vérifie la somme des quatre angles, sachant que « tartines » mesure $99^\circ$ . |

### Exercice 3 – Moyennes

(4 pts)

- |                                                                        |                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| a) Moyenne de 9 ; 13 ; 7 ; 16 ; 11.                                    | c) Une série de 12 données a pour somme 153 : donne sa moyenne.                                     |
| b) Moyenne pondérée : 6 (effectif 5), 9 (effectif 8), 13 (effectif 7). | d) Cinq notes ont pour moyenne 13 ; quatre d'entre elles valent 11, 15, 9, 16. Trouve la cinquième. |

### Exercice 4 – Corriger une copie

(4 pts)

Pour chaque affirmation, dis si elle est juste ou fausse, corrige et explique en une phrase.

- « Une classe de 18 élèves a 10 de moyenne, une de 12 élèves a 15 : l'ensemble a donc 12,5. »
- « La fréquence de 30 individus sur 120 vaut 30 %. »
- « Un secteur représentant la moitié des individus mesure 180 individus. »
- « Si la moyenne d'un contrôle est 12, la moitié des élèves a plus de 12. »

**Exercice 5 – Problème — le club d’athlétisme***(4 pts)*

Onze athlètes ont sauté en longueur (en m) : 3,85 ; 4,10 ; 4,25 ; 4,25 ; 4,40 ; 4,55 ; 4,60 ; 4,70 ; 4,80 ; 5,05 ; 6,95.

- a) Quelle est la performance la plus fréquente ?
- b) Calcule la longueur moyenne des sauts, arrondie au centimètre.
- c) Combien d’athlètes ont sauté moins loin que cette moyenne ?
- d) La moyenne rend-elle bien compte du niveau du groupe ? Justifie.

*Bon courage !*