Devoir surveillé – Information chiffrée et statistique à deux caractères — niveau ★

Durée : 60 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Maths sans spécialité 1re

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 – Automatismes *(6 pts)*

a) Calculer 15 % de 360.

b) Écrire $\frac{9}{40}$ sous forme décimale, puis en pourcentage.

c) Un sac à dos coûte 80 €. Son prix baisse de 35 %. Calculer son nouveau prix.

d) Le nombre d'inscrits à un concours passe de 320 à 368. Calculer le taux d'évolution de ce nombre.

e) Calculer la moyenne et la médiane de la série : 3 ; 6 ; 15 ; 9 ; 4 ; 13 ; 8 ; 14.

f) Dans un diagramme circulaire, un secteur mesure 162°. Quel pourcentage de l'effectif représente-t-il ?

Exercice 2 – Problème — Les paiements dans une boulangerie *(5 pts)*

Une boulangerie a enregistré 600 achats sur une journée, selon le moment de l'achat et le mode de paiement. Voici le tableau incomplet des effectifs.

	Carte	**Espèces**	**Total**
Matin	240	…	…
Après-midi	…	90	300
Total	450	…	600

a) Recopier et compléter le tableau, en justifiant chaque calcul.

b) Calculer la fréquence marginale des paiements en espèces, puis celle des achats du matin.

c) Calculer la fréquence des paiements par carte parmi les achats du matin, puis parmi les achats de l'après-midi. Comparer.

d) La gérante affirme : « 60 % des achats de l'après-midi sont payés en espèces. » Expliquer son erreur et donner la bonne fréquence.

e) Parmi les paiements par carte de l'après-midi, 40 % sont des paiements sans contact. Quelle proportion des 600 achats de la journée ces paiements sans contact de l'après-midi représentent-ils ?

Exercice 3 – Problème — Les abonnés d'un journal *(4 pts)*

En 2024, un journal compte 5 000 abonnés : 60 % sont abonnés à l'édition numérique, les autres à l'édition papier. En 2025, le nombre d'abonnés papier baisse de 15 % et le nombre d'abonnés numériques augmente de 10 %.

a) Calculer le nombre d'abonnés numériques et le nombre d'abonnés papier en 2024.

b) Calculer ces deux nombres en 2025.

c) Un article titre : « Le journal perd 5 % de ses abonnés, puisque $-15 + 10 = -5$. » A-t-il raison ? Justifier.

d) Calculer la proportion d'abonnés numériques en 2025. De combien de points de pourcentage a-t-elle augmenté depuis 2024 ? Quel est son taux d'évolution ?

Exercice 4 – Problème — La croissance d'un tournesol *(5 pts)*

On a mesuré chaque semaine la hauteur y, en cm, d'un plant de tournesol, x semaines après sa plantation.

Semaine x_i	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Hauteur y_i (cm)	12	19	26	33	41	46

a) Calculer les coordonnées du point moyen G du nuage.

b) Calculer les coordonnées des points moyens G_1 des semaines 1 à 3 et G_2 des semaines 4 à 6.

c) Montrer que la droite de Mayer (G_1G_2) a pour équation $y = 7x + 5$, puis vérifier qu'elle passe par G.

d) Interpréter le coefficient directeur 7, puis estimer la hauteur du plant 10 semaines après la plantation. S'agit-il d'une interpolation ou d'une extrapolation ? Quelle réserve faut-il formuler ?

e) Calculer le taux d'évolution de la hauteur mesurée entre la semaine 1 et la semaine 4.

Bon courage !

Ce document est la propriété intellectuelle de Ben, professeur particulier (benprofparticulier.fr), protégée par le Code de la propriété intellectuelle (art. L. 111-1 et L. 122-4). Il est mis à disposition pour un usage personnel de révision. Toute reproduction, diffusion, mise en ligne ou revente, totale ou partielle, sans autorisation écrite est interdite et constitue une contrefaçon (art. L. 335-2).