

DS 5

2nd – 17 mars 2023

Le barème est donné à titre indicatif, il pourra être modifié.

Exercice 1

Augmentation de salaire(/7)

Une entreprise, où le salaire mensuel moyen est de 2 381€, propose une augmentation généralisée du salaire de ses employés, selon deux modalités possibles :

- modalité 1 : tous les salaires augmentent de 10%.
- modalité 2 : tous les salaires augmentent de 200€.

1. L'entreprise réalise un vote auprès de ses employés pour savoir quelle modalité choisir. À votre avis, quelle modalité va être choisie par les employés ?

On recueille les salaires de tous les employés de cette entreprise

1510, 1925, 5125, 1510, 1450, 1450, 1450, 1450, 1925, 1510
2340, 1925, 5125, 5125, 1925, 2340, 1450, 1450, 5125, 1510

2. Décrire cette série Statistique.
3. Quel est l'effectif total de la série ? Son étendue ?
4. Calculer la médiane, les quartiles Q_1 et Q_3 et l'écart interquartile de cette série des salaires dans l'entreprise.
5. De manière "Très surprenante", le résultat du vote montre que les employés préfèrent la modalité 2. Expliquer pourquoi.

Exercice 2

Spécialité de première(/6)

On choisit au hasard un élève parmi les 160 élèves de première générale. Dans ces élèves, il y a

- 120 élèves qui ont choisi spé mathématiques
- 45 élèves qui ont choisi spé HLP
- 25 qui n'ont ni choisi spé math ni spé HLP

1. Modéliser la situation par un diagramme de Venn (vous détaillerez les calculs).
2. Calculer les probabilités des événements suivants

a) l'élève a choisi spé math

b) l'élève a choisi spé math mais pas spé HLP

3. On note les événements de la manière suivante

- M : "l'élève a choisi spé math"
- H : "l'élève a choisi spé HLP"

Pour chaque événement ci-dessous, les décrire en une phrase puis calculer la probabilité.

a) $M \cap H$

b) $M \cup H$

c) \bar{H}

d) $\bar{M} \cup H$

Exercice 3

Géométrie(/7)

Dans un plan muni d'un repère orthonormé, on a placé les points

$T(-2; -2)$ $R(0; 2)$ $I(2; 1)$

1. Tracer le repère, placer les points et compléter au fil des questions suivantes.
2. Calculer les longueurs des trois côtés du triangle TRI .
3. Démontrer que le triangle TRI est un triangle rectangle. Est-il isocèle ?
4. On place le point A au milieu du segment $[TI]$. Calculer les coordonnées de A .
5. Est-ce que le point R est sur le cercle de centre A et passant par le point I ?
6. Où doit-on placer le point B pour que A soit le milieu de $[BR]$?
7. Quelle est alors la nature du quadrilatère $TRIB$?