

**Exercice 1**

Dans la société de nettoyage industriel Easyclean, il y a 18 cadres et 342 employés non cadres. Le salaire moyen des cadres est de 2980 euros, celui des non cadres est de 1021 euros. Quel est le salaire moyen dans cette entreprise ?

**Exercice 2**

Élodie cherche à comparer les salaires proposés par deux entreprises, avant de déposer une candidature dans l'une des deux pour y obtenir un poste d'employé.

- 1) • Dans l'entreprise A, le salaire moyen est de  $\bar{x}_A \simeq 3970$  euros.  
 • Dans l'entreprise B, le salaire moyen est de  $\bar{x}_B \simeq 1951$  euros.  
 Est-ce que ces informations sont suffisantes pour faire un choix ? Quel indicateur plus pertinent Élodie aurait-elle pu demander ? Expliquer pourquoi.

2) On donne les séries de salaires suivants :

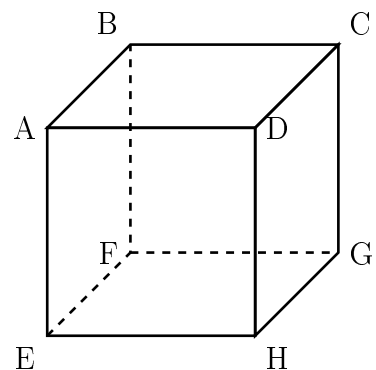
Salaires	850	950	1000	1100	1250	1350	1450	3000	5000	10000	50000	100000
Entreprise A	9	22	20	14	0	0	0	0	0	1	2	1
ECC A												
Entreprise B	1	1	5	10	12	15	12	10	4	2	0	0
ECC B												

- a. Vérifier les moyennes données au 1) en calculant le salaire moyen de chacune des entreprises *au centime près*.
- b. Compléter le tableau avec les effectifs cumulés croissants. Calculer les médianes et quartiles de chacune de ces séries.
- c. Calculer les premiers et neuvièmes déciles puis tracer les diagrammes en boîte de chacune des entreprises.
- d. Élodie n'ayant pas un emploi de cadre, quelle entreprise a-t-elle intérêt à choisir ? Quel indicateur statistique aurait pu lui servir ?

**Exercice 3**

La figure représente un cube  $ABCDEFGH$ .

- Quelle est l'intersection des plans  $(DCF)$  et  $(BCG)$  ? En déduire leur position relative.
- Quelle est la position relative des plans  $(ADH)$  et  $(GCE)$  ?
- Quelle est la position relative des plans  $(FHG)$  et  $(ABD)$  ?



**Exercice 4**

Soit  $A(1; 2)$ ,  $B(4; 3)$  et  $C(-2; 0)$ . Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.

**Exercice 5 (bonus, 1pt)**

Soit  $ABCD$  un tétraèdre (non nécessairement régulier),  $I \in [AB]$ ,  $J \in [AC]$  et  $K \in [AD]$ .

On suppose que  $(IJ)$  n'est pas parallèle à  $(BC)$  et on note  $L$  le point d'intersection. De même,  $(JK)$  et  $(CD)$  ne sont pas parallèles et on note  $M$  leur point d'intersection; et  $(IK)$  et  $(BD)$  ne sont pas parallèles et on note  $N$  leur point d'intersection.

Montrer que  $L$ ,  $M$  et  $N$  sont alignés.

**Exercice 1**

Dans la société de nettoyage industriel Easyclean, il y a 15 cadres et 235 employés non cadres. Le salaire moyen des cadres est de 3042 euros, celui des non cadres est de 1012 euros. Quel est le salaire moyen dans cette entreprise ?

**Exercice 2**

Élodie cherche à comparer les salaires proposés par deux entreprises, avant de déposer une candidature dans l'une des deux pour y obtenir un poste d'employé.

- 1) • Dans l'entreprise A, le salaire moyen est de  $\bar{x}_A \simeq 4004$  euros.  
 • Dans l'entreprise B, le salaire moyen est de  $\bar{x}_B \simeq 1986$  euros.  
 Est-ce que ces informations sont suffisantes pour faire un choix ? Quel indicateur plus pertinent Élodie aurait-elle pu demander ? Expliquer pourquoi.

2) On donne les séries de salaires suivants :

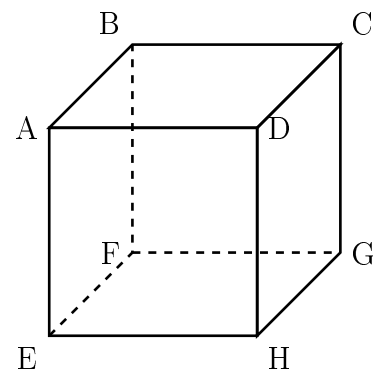
Salaires	850	900	1100	1200	1300	1400	1500	3000	5000	10000	50000	100000
Entreprise A	9	22	20	14	0	0	0	0	0	1	2	1
ECC A												
Entreprise B	1	1	5	12	11	15	12	10	4	2	0	0
ECC B												

- a. Vérifier les moyennes données au 1) en calculant le salaire moyen de chacune des entreprises *au centime près*.
- b. Compléter le tableau avec les effectifs cumulés croissants. Calculer les médianes et quartiles de chacune de ces séries.
- c. Calculer les premiers et neuvièmes déciles puis tracer les diagrammes en boîte de chacune des entreprises.
- d. Élodie n'ayant pas un emploi de cadre, quelle entreprise a-t-elle intérêt à choisir ? Quel indicateur statistique aurait pu lui servir ?

**Exercice 3**

La figure représente un cube  $ABCDEFGH$ .

- Quelle est l'intersection des plans  $(ABG)$  et  $(CBF)$  ? En déduire leur position relative.
- Quelle est la position relative des plans  $(ADE)$  et  $(FBH)$  ?
- Quelle est la position relative des plans  $(ABF)$  et  $(DGH)$  ?



**Exercice 4**

Soit  $A(-1; -2)$ ,  $B(3; 1)$  et  $C(-2; 4)$ . Déterminer les coordonnées du point  $D$  tel que  $ABCD$  soit un parallélogramme.

**Exercice 5 (bonus, 1pt)**

Soit  $ABCD$  un tétraèdre (non nécessairement régulier),  $I \in [AB]$ ,  $J \in [AC]$  et  $K \in [AD]$ .

On suppose que  $(IJ)$  n'est pas parallèle à  $(BC)$  et on note  $L$  le point d'intersection. De même,  $(JK)$  et  $(CD)$  ne sont pas parallèles et on note  $M$  leur point d'intersection; et  $(IK)$  et  $(BD)$  ne sont pas parallèles et on note  $N$  leur point d'intersection.

Montrer que  $L$ ,  $M$  et  $N$  sont alignés.