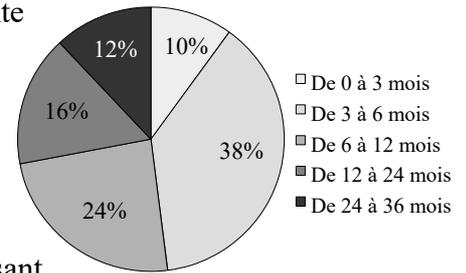


Nom :

I) Dans le bureau Pôle-Emploi de la ville DICI, on a relevé les temps d'attente pour trouver un emploi à partir du dépôt d'un dossier.

Les données sont présentées dans le diagramme ci-contre. On supposera qu'elles sont uniformément réparties au sein de chaque classe.

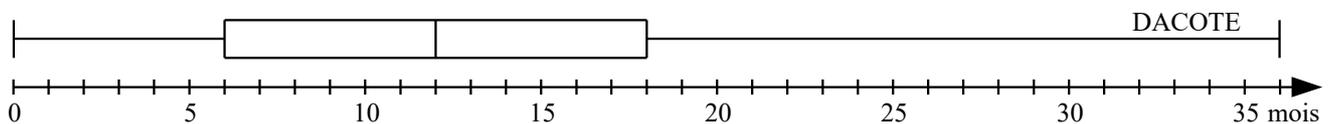
- 1) Rassembler les données ci-contre dans un tableau des fréquences et y ajouter la ligne des fréquences cumulées croissantes (FCC).
- 2) Calculer une approximation de la moyenne de cette série.
- 3) Construire le polygone des fréquences cumulées croissantes en choisissant comme échelle : 1 cm pour 2 mois et 1 cm pour 10%.



En déduire les valeurs approchées de la médiane et des quartiles Q_1 et Q_3 .

Interpréter la médiane obtenue dans le contexte de l'exercice.

- 4) Voici le diagramme en boîte du bureau Pole-emploi de la ville DACOTE :



- a) Construire au-dessus le diagramme en boîte de la ville DICI.
- b) Dans quelle ville préféreriez-vous habiter si vous étiez inscrit à Pole-emploi et dans l'attente de retrouver un travail ? Justifier.

II) 1) Dans \mathbb{R} , résoudre algébriquement : $(I_1): 1 + \frac{1}{x} \leq \frac{x-2}{x+1}$

- 2) On cherche à vérifier graphiquement les solutions de (I_1) avec une calculatrice.

a) Quelle(s) courbe(s) doit-on tracer sur la calculatrice ?

b) **Sans reproduire ces courbes sur la copie**, résoudre graphiquement (I_1) .

- 3) Dans \mathbb{R} , résoudre algébriquement : $(I_2): 5x^4 > 10x^3 - 5x^2$

III) Soit ABCD un trapèze tel que $\vec{DC} = \frac{2}{3}\vec{AB}$ et O le point d'intersection de ses diagonales.

Le but de l'exercice est de montrer que O est aligné avec les milieux des bases [AB] et [DC].

1ère méthode : Avec un repère

Dans cette partie, on appellera I et J les milieux respectifs de [AB] et [DC].

- 1) Justifier que (A, \vec{AB}, \vec{AD}) forme un repère du plan.
- 2) Déterminer les coordonnées de A, B, C, D, I et J dans ce repère. (Justifier)
- 3) Justifier pourquoi il existe un réel k tel que $\vec{AO} = k\vec{AC}$.
Déterminer les coordonnées de O en fonction de k .
- 4) En utilisant le fait que D, O et B sont alignés, déterminer k , puis en déduire les coordonnées de O.
- 5) Montrer que O, I et J sont alignés.

2ème méthode : Avec la géométrie de collègue

Dans cette partie, on appellera I le milieu de [AB] et K l'intersection de (OI) avec [DC].

- 6) Montrer que $\frac{OK}{OI} = \frac{DK}{IB} = \frac{KC}{AI}$.

- 7) En déduire que K est le milieu de [DC].