



Exercice 1 : (4 points)

Indiquons la bonne réponse à chaque question et la lettre correspondant :

On considère la fonction f définie sur $\mathbb{R} - \{-1\}$ par : $f(x) = \frac{2x^2 - 3}{(x+1)^2}$

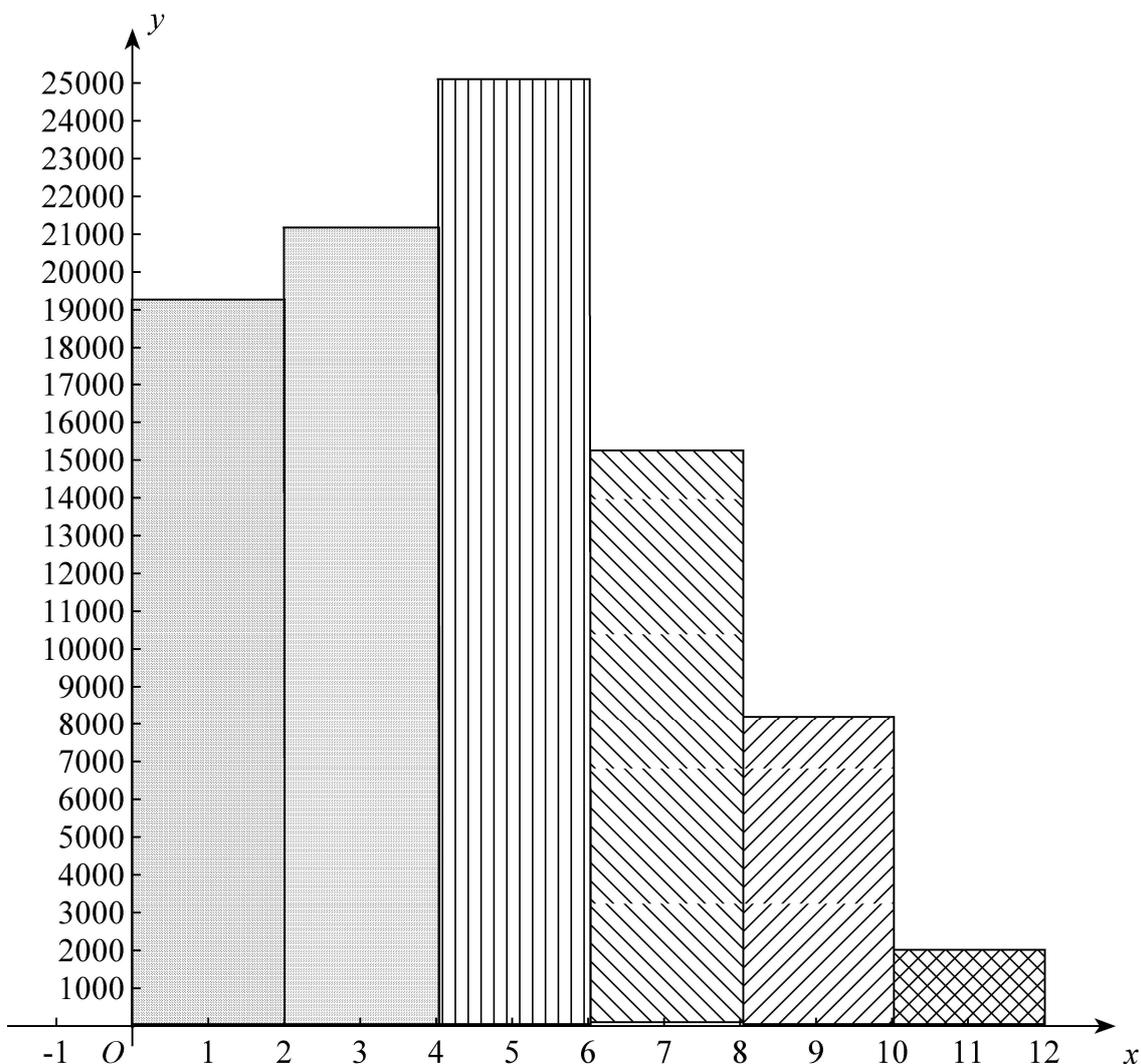
1. **b.** $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = 2$
2. **c.** $\lim_{x \rightarrow -1} f(x) = -\infty$
3. **a.** La courbe (C) admet une asymptote verticale
4. **c.** f n'est ni paire ni impaire.

Exercice 2 : (6 points)

Les indemnités sont exprimée en milliers de francs CFA. On obtient le tableau suivant :

Indemités	[0,2[	[2,4[	[4,6[	[6,8[	[8,10[	[10,12[
Effectifs	19	21	25	15	8	2

1. Construisons l'histogramme des effectifs :



2. Dressons le tableau des effectifs cumulés croissants.

Indemités	[0,2[	[2,4[	[4,6[	[6,8[	[8,10[	[10,12[
Effectifs n_i	19	21	25	15	8	2
ECC	19	40	65	80	88	90

3. - La classe modale est [4,6[
 - Le mode est 5
 - La moyenne est :
 Centres

Indemités	[0,2[	[2,4[	[4,6[	[6,8[	[8,10[	[10,12[
Effectifs n_i	19	21	25	15	8	2
centres x_i	1	3	5	7	9	11

$$x = \frac{\sum_{i=1}^6 n_i x_i}{\sum_{i=1}^6 n_i} = \frac{19 \times 1 + 21 \times 3 + 25 \times 5 + 15 \times 7 + 8 \times 9 + 2 \times 11}{90} = 4,51$$

Exercices : (8 points)

Soit la fonction f définie sur \mathbb{R} par : $f(x) = x^3 - 15x^2 + 78x$.

1. Limites de f aux bornes de D_f :

Ensemble de définition de f

$$D_f = \mathbb{R} =]-\infty ; +\infty[$$

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow -\infty} x^3 = -\infty \text{ et } \lim_{x \rightarrow +\infty} f(x) = \lim_{x \rightarrow +\infty} x^3 = +\infty$$

2. Etudions les variations de f :

- Dérivée : $f'(x) = 3x^2 - 30x + 78$

- Signe de $f'(x)$

$$\text{Posons } 3x^2 - 30x + 78 \Leftrightarrow x^2 - 10x + 26 = 0$$

$$\Delta = 25 - 26 = -1 < 0$$

$\forall x \in \mathbb{R}, f'(x) > 0$ donc f est strictement croissante

3. Tableau de variation de f et donnons l'allure de la courbe (C) de f :

x	$-\infty$	$+\infty$
$f'(x)$	+	
$f(x)$	$-\infty$	$+\infty$



