



Prof : Lotfi Mestiri  
AS :2024/2025

Devoir Synthèse N° 2  
10/ 03/2025

Classes : 3<sup>ème</sup> Eco 1&1  
Durée :120mn

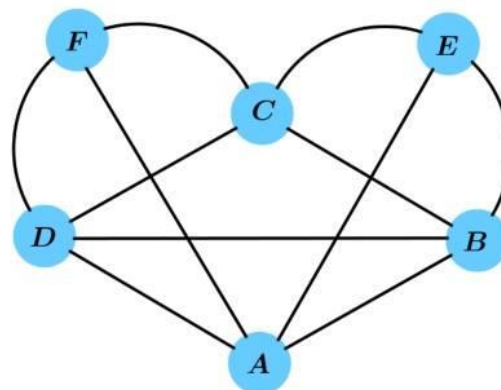
### Exercice N°1

5 points

Le sujet comporte deux pages 1/2 et 2/2

On considère le graphe (G) ci-contre

- 1) Donner l'ordre du graphe (G) .
- 2) Le graphe (G) est-il complet ? justifier.
- 3) Le graphe (G) est-il connexe ? justifier
- 4) Donner un exemple d'une chaîne de longueur 5 reliant A et F.
- 5) Donner un exemple d'un sous graphe de (G) complet d'ordre 3.



6)a) Compléter le tableau

Sommet	A	B	C	D	E	F
Degré						

b) En Justifiant la réponse, dire si ce graphe admet une chaîne eulérienne.

Si oui donner une telle chaîne.

### Exercice N°2

5 points

Dans une bonbonnière il y a 9 bonbons : 3 caramels, 2 mentholés et 4 aux chocolats.

1) On prend au hasard 3 bonbons.

- a) Déénombrer les tirages possibles.
- b) Calculer la probabilité des événements suivants :

A : « Obtenir 3 caramels »

B : « Les bonbons sont de même type »

C : « Il y a au moins un mentholé »

2) On tire maintenant un bonbon et on répète l'expérience 3 fois sans le remettre dans la bonbonnière. Calculer la probabilité des événements suivants :

D : « N'obtenir aucun bonbon de chocolat »

E : « Obtenir exactement 2 mentholés »

F : « Obtenir au moins un caramel et un seul mentholé »

### Exercice N°3

6 points

Soit la fonction  $f$  définie sur  $\mathbb{R} \setminus \{2\}$  par :  $f(x) = \frac{x^2 - 3x + 6}{x - 2}$ .

On désigne par  $\mathcal{C}_f$  sa courbe représentative dans un repère orthonormé  $(O, \vec{i}, \vec{j})$ .

1) Calculer  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$ , interpréter graphiquement ces résultats.

2)a) Calculer  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ .

b) Montrer que :  $f'(x) = \frac{x^2 - 4x}{(x-2)^2}$  puis dresser le tableau de variation de  $f$ .

3) a) Vérifier que, pour tout  $x \neq 2$ ,  $f(x) = x - 1 + \frac{4}{x-2}$ .

b) En déduire que  $\mathcal{C}_f$  admet une asymptote oblique  $\Delta$  que l'on précisera.

c) Etudier la position relative de  $\mathcal{C}_f$  et  $\Delta$ .

4)a) Montrer que le point  $I(2, 1)$  est un centre de symétrie de la courbe  $\mathcal{C}_f$ .

b) Tracer  $\mathcal{C}_f$  ainsi que ses asymptotes.

5) Discuter graphiquement et suivant les valeurs du réel  $m$  le nombre de solutions de l'équation

$$f(x) - m = 0.$$

### Exercice N°4

4 points

Dans la figure ci-contre On a tracé  $\mathcal{C}_f$  la courbe représentative d'une fonction définie sur  $\mathbb{R}$ ,  $\mathcal{C}_f$  admet :

- Une asymptote oblique la droite  $\Delta$  au voisinage de  $-\infty$  passant par les points  $(0,5)$  et  $(5,0)$ .
- Une branche parabolique de direction l'axe des ordonnées au voisinage de  $+\infty$ .

Par une lecture graphique déterminer :

1) a) Une équation de la droite  $\Delta$ .

b)  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ ,  $\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{f(x)}{x}$  et  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x) + x + 2020$ .

2)a)  $f'(-1)$ ,  $f'(2)$ .

b)  $\lim_{x \rightarrow 1} \frac{f(x)-2}{x-1}$ ,  $\lim_{x \rightarrow 0^+} \frac{f(x)-1}{x}$  et  $\lim_{x \rightarrow 0^-} \frac{f(x)-1}{x}$ .

3)  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$  et  $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ .

4) Ecrire l'équation de la droite  $T$  tangente à  $\mathcal{C}_f$  au point d'abscisse 2.

