

**ÉPREUVE DE MATHÉMATIQUES**

**PARTIE A : EVALUATION DES RESSOURCE [14, 5pts]**

**EXERCICE 2** (extraits BACC A<sub>4</sub> 2014) [7pts]

On s'intéresse à l'évolution du nombre de visiteurs d'un site touristique sur **8 années**. les résultats de cette enquête sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Cc	1	2	3	4	5	6	7	8
Nombre de visiteurs(Y)	540	560	700	800	875	1120	1370	1500

1.a) Représenter graphiquement le nuage de points de la série statistique  $(X; Y)$  ainsi définie (1cm pour une année en abscisse et 1cm pour 200 visiteurs en ordonnées). [1pt]

b) Déterminer les coordonnées du point moyen **G** et représenter ce point. [1pt]

2. on désigne par **S<sub>1</sub>** et **S<sub>2</sub>** les deux sous séries de la série  $(X; Y)$ :

<b>S<sub>1</sub></b>					<b>S<sub>2</sub></b>				
Rang de l'année (X)	1	2	3	4	Rang de l'année (X)	5	6	7	8
Nombre de visiteurs(Y)	540	560	700	800	Nombre de visiteurs(Y)	875	1120	1370	1500

a- Calculer les coordonnées des points moyens **G<sub>1</sub>** et **G<sub>2</sub>** des sous séries **S<sub>1</sub>** et **S<sub>2</sub>** respectivement. [2pts]

b- Déterminer une équation cartésienne de la droite de Mayer (**G<sub>1</sub>**, **G<sub>2</sub>**). [2pt]

c- Estimer alors à l'unité près par excès, le nombre de visiteurs de l'année de rang 10. [1pt]

**EXERCICE 2** [7, 5pts] (fonctions)

On considère la fonction numérique et  $f$  d'une variable  $x$  dont le tableau de variation est donné si dessous

$x$	$-\infty$	-1	1	3	$+\infty$	
$f'(x)$	+	0	-	0	+	
$f(x)$	$-\infty$	-9	$-\infty$	$+\infty$	-1	$+\infty$

On désigne par **(C<sub>f</sub>)** sa courbe représentative dans le repère orthonormé **(O ; I ; J)**

1- Déterminer le domaine de définition de **f** et déterminer les limites aux bornes de **D<sub>f</sub>**. [1, 25pt]

2- Déterminer une asymptote de la courbe **(C<sub>f</sub>)**. [0.25pt]

3- Déterminer  $f(-1)$  ;  $f'(3)$  ;  $f(-1)$  et  $f'(3)$ . [1pts]

4- On suppose que  $f(x) = ax + b + \frac{c}{x-1}$ .

5- Résoudre dans  $\mathbb{R}^3$  (S) : 
$$\begin{cases} -2x + 2y - z = -18 \\ 6x + 2y + z = -2 \\ 4x - z = 0 \end{cases}$$
 [1, 5pt]

a- Montrer que les coefficients **a** ; **b** et **c** vérifie le système (S) en déduire leur respective. [0.75pt]

6- On suppose que  $f(x) = x - 6 + \frac{4}{x-1}$

a- Montrer que la droite d'équation  $(\Delta): y = x - 6$  est asymptote a **(C<sub>f</sub>)** en  $-\infty$  et  $+\infty$  [1pt]

b- Etudier les positions relatives de  $(\Delta)$  et  $(Cf)$

[1pt]

c- Montrer que le point A (1 ; -5) est centre de symétries (Cf).

[1pt]

7- Construire  $(\Delta)$  et  $(Cf)$  dans le repère  $(O ; I ; J)$ .

### ÉVALUATIONS DES COMPETENCES [4.5pts]

*Déployer un raisonnement mathématique et communiquer à l'aide du langage mathématique en faisant appel à la notion de système d'équation dans  $\mathbb{R}^2$  et  $\mathbb{R}^3$*

*Zaynab Aïcha et Mounira* sont les enfants de Maxwell achètent les mêmes variétés (comme l'indique le tableau ci-dessous) de fruit et tous les fruits ont même prix.

Deux voitures A et B démarrent en même temps à 7h30min. la voiture A quitte de Garoua pour Ngong et la voiture B quitte de Ngong à Garoua. Sachant que la distance Garoua-Ngong est de 18 km. A roule à une vitesse de 20 km/h et B roule à une vitesse de 30 km/h

	Ananas	Pastèques	Papayes	Montants
Zaynab	2	4	3	3550 FCFA
Aïcha	3	5	4	4700 FCFA
Mounira	2	3	2	2800 FCFA
Soufyane	5	2	7	??? FCFA

Tâche 1: Combien doit payer Soufyane

3pts

Tâche: préciser l'heure et le lieu de croisement des deux voitures

1,5pt

Présentation:

1pt

« L'eau qu'on a reçue gratuitement n'étanche pas la soif »