

**Partie A : EVALUATION DES RESSOURCES : 15points**

**EXERCICE 1 : 5,5points**

I- Pour chacune des questions suivantes, quatre réponses vous sont proposées parmi lesquelles une seule est juste. Recopier le numéro de la question suivie de la lettre correspondant à la réponse juste.

1. Une primitive de la fonction  $f$  définie sur l'intervalle  $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$  par  $f(x) = \frac{1}{2x-1}$  est la fonction  $F$  définie sur l'intervalle  $\left] \frac{1}{2}; +\infty \right[$  par :

a)  $F(x) = 2\ln(2x - 1)$ ; b)  $F(x) = \ln(2x - 1)$ ; c)  $F(x) = \frac{1}{2}\ln(2x - 1)$ ; d)  $F(x) = \ln(2x - 1)^2$ . 1pt

2. La valeur exacte du nombre  $\ln(e + e^2) - \ln\left(1 + \frac{1}{e-1}\right)$  est :

a) 2 ; b) 1 ; c)  $1 + \ln(1 + e)$  ; d)  $1 + 2\ln(1 + e)$ . 1pt

3. Ramatou est une fille âgée de 18 ans. Elle lance un dé cubique parfaitement équilibré et numéroté de 1 à 6. La probabilité pour que la face supérieure du dé porte un nombre qui divise son âge est :

a)  $\frac{1}{2}$  ; b)  $\frac{1}{3}$  ; c)  $\frac{2}{3}$  ; d)  $\frac{5}{6}$ . 1pt

II- 1. Déterminer le triplet  $(x, y, z)$  de réels solution du système  $\begin{cases} 2x + y + 2z = 38 \\ x + y + z = 23 \\ 2x + 2y + z = 37 \end{cases}$  1,25pt

2. Dans la ferme de M. LELE, les animaux de même type ont le même prix de vente. Il a reçu trois clients ce matin :

Le premier client a acheté 2 coqs, une pintade et 2 chèvres pour un montant de 38000F.

Le second client a acheté 3 coqs, 3 chèvres et 3 pintades pour un montant de 69000F.

Le troisième quant à lui, a acheté 2 coqs, 2 pintades et une chèvre le tout à 37000F.

Déterminer le prix de vente de chaque type d'animal. 1,25pt

**EXERCICE 2 : 5,5 points**

Le plan est rapporté à un repère orthonormé  $(O, I, J)$ . Unités sur les axes : 1cm.

On considère la fonction  $f$  définie sur  $]0; +\infty[$  par  $f(x) = x - 1 - 2\ln x$ , (C) sa courbe représentative dans le repère  $(O, I, J)$ .

1.a) Vérifier que pour tout  $x \in ]0; +\infty[$ ,  $f(x) = x\left(1 - \frac{1}{x} - 2\frac{\ln x}{x}\right)$  et calculer la limite de  $f$  en  $+\infty$ . 0,5pt

b) Montrer que  $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x) = +\infty$  puis en donner une interprétation graphique. 0,5pt

2.a) Montrer que pour tout  $x \in ]0; +\infty[$ ,  $f'(x) = \frac{x-2}{x}$ . 0,5pt

b) Dresser le tableau des variations de la fonction  $f$ . 1pt

3. Ecrire une équation cartésienne de la tangente (T) à (C) au point d'abscisse 1. 0,75pt

4.a) Recopier et compléter le tableau ci-après 

$x$	0,5	1	2	3	4	8
$f(x)$		0			0,2	

 1pt

b) Tracer (C) et (T) dans le repère  $(O, I, J)$ . 1,25pt

### EXERCICE 3 : 4 points

Dans un pays, une étude est menée durant huit ans sur les moyennes générales en mathématiques aux baccalauréats littéraires. Les résultats sont consignés dans le tableau ci-après :

Numéros des années ( $x_i$ )	1	2	3	4	5	6	7	8
moyennes de Mathématiques ( $y_j$ )	6	8	8	6	9	10	10	11

1. Représenter le nuage de points de cette série statistique dans un repère orthogonal. **1pt**
2. Calculer les coordonnées du point moyen G. **1pt**
3. Montrer que la droite de Mayer de cette série statistique a pour équation  $y = \frac{3}{4}x + 5,125$ . **1pt**
4. Donner une estimation de la moyenne en Mathématiques à la 11<sup>ème</sup> année. **1pt**

### Partie B : EVALUATION DES COMPÉTENCES: 5points

#### Situation :

Monsieur NYPA achète un paquet de 120 bonbons qu'il partage à ses enfants pour leur bon travail. Mais deux d'entre eux ont mal aux dents, leurs parts sont équitablement partagées à ceux qui ont les dents saines et chacun a vu le nombre de ses bonbons augmenter de 5. Pour leur sécurité, il souhaite que tous ses enfants empruntent le taxi de NOÉ qui a 7 places, pour se rendre à l'école. NOÉ déteste la surcharge dans sa voiture.

Monsieur NYPA remet 10.000F à ALI son employé de maison, pour l'achat des cadenas à 1200F l'un et des cordes de 2 mètres chacune et à 1100F l'une, pour un puits de 10 mètres de profondeur. Ayant dépensé 500F pour son transport et acheté deux fois plus de cordes que de cadenas, il ne reste que 2700F à ALI des 10.000F qui lui avaient été remis.

Un agent de la CNPS voudrait aider ALI à s'affilier à la CNPS, à condition que son 1<sup>er</sup> salaire soit de 36.000F au minimum. Ce 1<sup>er</sup> salaire, grâce à son dévouement au travail, a subi deux hausses successives de 5% et le salaire actuel est 41895F.

#### Tâches :

1. Ces cordes pourront-elles permettre à ALI de puiser de l'eau de ce puits? **1,5pt**
2. Cet agent de la CNPS pourra-t-il aider Ali? **1,5pt**
3. NOÉ pourra-t-il transporter les enfants de Monsieur NYPA? **1,5pt**

Présentation :

**0,5pt**