



EXAMEN :	Baccalauréat malien	BAC 2018
SÉRIE :	TSECO	SESSION : <i>Juin 2018</i>
ÉPREUVE DE :	MATHÉMATIQUES	DURÉE : <i>3 heures</i> COEF : <i>3</i>

Exercice 1 :[6 points]

Une personne a effectué les placements suivants :

Placement n°	Date de placement	Échéance	Durée de placement	Taux d'intérêt	Capital placé	Intérêt produit	Valeur acquise
1	31/12/15	30/3/16		7,2%			61 080 F
2	28/2/17		100 jours	9%		2 000 F	
3		1/4/18	108 jours		100 000 F		103 000 F

Malheureusement certaines données ont été effacé.

Travail à faire :

Recopie et complète le tableau ci-dessus sur ta copie, tout en justifiant tes calculs.

Exercice 2 :[6 points]

Le coût total, en francs CFA, pour la fabrication d'un produit est donné par :

$C(x) = x^2 + 40x + 900$ avec $x \in [0;100]$; où x est la quantité produite.

Le prix de vente unitaire est de 150 F

1. a°) Montre que la fonction coût est croissante sur $[0 ;100]$.

b°) Pour quelle quantité le coût de production dépasse les 8 600 F ?

2. Exprime en fonction de la quantité x ,

a. la fonction recette $R(x)$

b. la fonction bénéfice $B(x)$

3. a) Étudie le sens de la variation de la fonction B .

b) En déduire la ou les quantités à produire pour réaliser un bénéfice maximal.

Exercice 3 :[8 points]

Les deux parties de cet exercice peuvent être traitées de manière indépendante.

On s'intéresse à l'évolution de la production d'électricité solaires dans un pays africain. Le tableau ci-dessous présente les données entre 2010 et 2015.

Année	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Rang de l'année x_i	0	1	2	3	4	5
Production en TéraWattHeure (TWh) y_i	2,3	4,0	5,6	7,9	9,7	11,9

Partie A

Dans cette partie, les résultats seront donnés en pourcentage et arrondis à 10^{-1} près.

1°) Calcule le taux d'évolution global (TAG) de la production d'électricité solaire dans ce pays, entre 2013 et 2015. Donne la signification de ce résultat.

2°) Calcule le taux d'accroissement annuel moyen (TAAM) de la production d'électricité solaire dans ce pays africain entre 2013 et 2015. Donne la signification de ce résultat.

Partie B

1. Représente le nuage des points de coordonnées (x_i, y_i) dans un repère orthogonal du plan.

(On prendra comme unités graphiques, 1 cm pour une année pour les abscisses et 0,5 cm pour un TéraWatt-heure pour les ordonnées on graduera l'axe des ordonnées jusqu'à 30).

2. Détermine les coordonnées du point moyen G et place le dans le repère.

3. Détermine une équation de la droite d'ajustement affine de y en x obtenue par la méthode des moindres carrés. On arrondira les coefficients à 0,001 près.

4. Pour la suite de cet exercice, on utilisera comme équation réduite de la droite

$$(D) : y = 1,92x + 2,1.$$

Trace la droite (D) dans le repère orthogonal dans lequel est représenté le nuage de points.

5. Vérifie par le calcul que le point G appartient à la droite (D).

6. Selon les projections du Ministère de l'énergie de ce pays, la production d'énergie solaire devrait atteindre 25,14 TWh en 2020.

On suppose que l'évolution de la production électrique par les panneaux solaires dans ce pays se poursuit selon le modèle donné par la droite d'ajustement (D).

a. Détermine graphiquement une estimation de la production d'énergie solaire dans ce pays en 2020. On laissera apparents tous les tracés utiles à la lecture graphique.

b. Retrouve ce résultat par le calcul.

c. Selon cette estimation, les objectifs fixés par le Ministère de l'énergie seront-ils atteints ? Si non en quelle année ces objectifs seraient-ils atteints ?

Bonne chance !!!!

Grille d'évaluation		
Exercice n°1 : (6 pts)	Exercice n°2 : (6 pts)	Exercice n°3 : (8 pts)
N°1 : n..... 0,75 pt C 1pt I.....0,25 pt	1. 1,5 pts a°) 0,75 pt b°) 0,75 pt	Partie A..... 2pts 1°) TAG et la phrase 1pt 2°) TAAM et la phrase.....1pt
N°2 : Échéance 1 pt C 0,5 pt Va.....0,5 pt	2. 1 pt a°) 0,25 pt b°) 0,75 pt	Partie B..... 6pts 1.(2pts : 0,25 pt par pt placé et 0,5 pour le repère)
N°3 : Date de placement ... 1 pt Taux.....0,5 pt I.....0,5 pt	3. 2,5 pts a°) 2 pts b°) 0,5 pt	2. 0,75 pt 3..... 1,75 pt 4.....0,5 pt 5.....0,25 pt
NB : Pas de détail pas de point.	3. 1 pt a°) 0,5 pt b°) 0,5 pt	6 a. 0,25 pt b. 0,25 pt c. 0,25 pt