

Pays	MALI	Epreuves	Mathématiques
Examen	Baccalauréat	Durée	3h
Session	Juin 2016	Coeff.	3
Année	2016	Série	SECO

EXERCICE 1 : 6 points

- 1) La population d'une ville africaine était de 650 000 habitants début 2010 qui a augmenté de 8% la 1^{ère} année et de 10% l'année suivante.
Quel a été le nombre d'habitants de cette ville en fin 2012 ?
- 2) La population de cette ville est passée de 650 000 en 2010 à 721 500 en 2013.
Quel est le coefficient multiplicateur ? Quel est le taux d'évolution ?
- 3) Dans un aliment pour bébé, il y a 75% de légumes dont 60% de carottes.
Quel pourcentage de carottes y a-t-il dans cet aliment ?

EXERCICE 2 : 6 points

Le 1^{er} janvier 2010 Mamadou a placé 120 000 F à intérêts composés, au taux de 9%. On note C_n le capital au 1^{er} janvier (2010 + n).

- 1) Calculez C_1 puis établissez la relation entre C_n et C_{n+1} .
Déduisez-en C_n en fonction de n .
- 2) Au 1^{er} janvier 2017 Mamadou aura besoin de 400 000 F pour acheter une moto. Le capital qu'il possèdera sera-t-il suffisant pour subvenir à cette dépense ? Sinon combien devra-t-il emprunter ?
- 3) A quel taux aurait-il dû placer son capital le 1^{er} janvier 2010 pour disposer des 400 000F au 1^{er} janvier 2017 ?

EXERCICE 3 : 8 points

Le 15 juin trois effets :

- 87 000 F à échéance du 21 juillet
- 99 000 F à échéance du 4 août
- 109 000 F à échéance du 3 juillet,

sont remplacés par un effet unique à échéance du 13 juillet ; taux 9%.

Quelle est la valeur nominale de l'effet unique ?

EXERCICE 4 : 8 points

On se propose d'étudier les effets du volume de la récolte mondiale d'un produit agricole sur les prix atteints par ce produit. Par la suite, x désigne la quantité récoltée en millions de tonnes. La recette totale en millions de francs CFA est donnée par la fonction définie sur $[0 ; +\infty[$ par : $\mathcal{R}(x) = -0,4x^2 + 8x$.

- 1) Étudiez la fonction \mathcal{R} et représentez-la graphiquement.
- 2) L'ensemble des charges totales (entraînées par la récolte) est donné par la fonction g définie sur $[0 ; +\infty[$ par : $g(x) = 25 + x$.
 - a) Déterminez les points d'intersection de cette droite avec la parabole précédente représentant la recette totale.
 - b) Déterminez graphiquement la zone correspondant à un gain.
- 3) Déterminez la fonction bénéfice \mathcal{B} et représentez-la graphiquement. Déterminez la valeur de x pour laquelle le bénéfice atteint son maximum.