

EXAMEN : *Brevet de Technicien – Première Partie* **BTI 2015**
SÉRIE : *TCA – TCB* **SESSION :** *Jun 2015*
ÉPREUVE DE : *Mathématiques financières* **DURÉE** *3heures* **COEF** $\begin{matrix} 3 & \text{TCA} \\ 2 & \text{TCB} \end{matrix}$

Exercice 1 (TCA et TCB).....[5 points]

Deux effets de commerce ont pour valeurs nominales 80800F et 81000F. Le 9 juin ils sont escomptés : le 1^{er} à 9% et le second à 6%. La valeur actuelle rationnelle du 1^{er} est égale à la valeur actuelle commerciale du second.

1^o/ Le 1^{er} effet échéant le 19 juillet, déterminer l'échéance du deuxième. (3pts)

2^o/ Déterminez l'échéance moyenne des 2 effets (2pts)

Exercice2 (TCB uniquement).....[5 points]

Un effet de valeur nominale 243000F a subi un escompte de 2700F. S'il avait été négocié 20 jours plutôt, mais que le taux d'escompte eu été supérieur de 0,5%, alors l'escompte aurait diminué de 270F

1^o/ Calculez le temps d'échéance. (3pts)

2^o/ Calculez le taux d'escompte. (2pts)

Problème : (TCA et TCB)..... [10 points]

Première partie : Mr Doumbia dispose de trois capitaux en progression géométrique croissante de somme 285000F, le rapport entre les deux extrémités s'élève à 2,25

1^o/ Déterminez la raison de la progression géométrique (0,5pt)

2^o/ Déterminez le montant de chaque capital. (1pt)

Deuxième partie

Le 16/03. Mr Doumbia détient les effets suivants

- 60 000F échéant le 15 – 04
- 90 000F échéant le 15 – 05
- 135 000F échéant le 14 – 06.

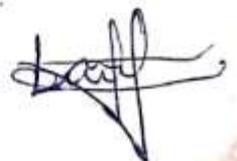
1^o/ Il désire remplacer les trois effets par un effet unique de valeur nominale 290 000F au taux de 9%. Déterminez l'échéance de l'effet unique. (0,5pt)

2^o/ L'effet 135 000F a été créé pour remplacer à échéance moyenne deux effets de valeurs nominales A et B échéant respectivement le 15 – 05 et le 04 – 07. Déterminez la valeur nominale de chaque effet. (1pt)

3^o/ Les effets A et B ont été négocié à la date du 31 – 03 dans les conditions suivantes :

– Escompte 7,2 % ; – Endos 6% ; – Commission de bordereau 1/2‰ – commission fixe 100F par effet – TAF 15%

Etablir le bordereau d'escompte et déterminez le net à remettre à Mr Doumbia (2pts)



4°/ Mr Doumbia récupère le net escompté pour acheter un matériel qu'il met en vente dans les conditions suivantes :

1^{er} modalité : Paiement au comptant

2^{ème} modalité : Paiement de 236000F le jour de l'achat et le reste par 2 traites de 400000F chacune payable respectivement dans 3 mois et 6 mois.

3^{ème} modalité : Paiement de 152 000F le jour de l'achat et de 3 traites en progression arithmétique de raison 100 000F et de 1^{er} terme 200 000F. Les échéances respectives sont situées à 4 mois, 6 mois et n mois.

4^{ème} modalité : paiement d'une somme S le jour de l'achat et le reste par quatre traites de même valeur nominale 250 000F chacune échéant de deux mois en deux mois, la première trois mois après l'achat.

Toutes les modalités sont équivalentes le jour de l'achat au taux de 12%. Calculez :

a) Le montant du paiement au comptant. (1pt)

b) L'échéance de la 3^{ème} traite dans la 3^{ème} modalité. (1pt)

c) La somme S payée dans la 4^{ème} modalité. (1pt)

5°/ Un autre client opte pour la quatrième modalité, mais après avoir payé la 1^{ère} traite de 250 000F, il change d'avis et voudrait se libérer du reste de sa dette par un paiement effectué 8 mois après le paiement de la 1^{ère} traite de 250000F.

a) En écrivant l'équation d'équivalence à la date de paiement de la 1^{ère} traite de 250000, calculer le montant unique à payer au taux de 18%. (1pt)

b) Avec ce changement quelle somme totale paierait - il dans cette modalité de paiement ? (1pt)

Statistique (TCA uniquement).....[5 points]

La répartition des dépenses mensuelles d'une famille est donnée par le tableau ci-dessous:

Secteur	Alimentation	Logement	Habillement	Santé	Transport	Education
Fréquence%	40	15	10	8	12	15

1°/ Sachant que le montant de la dépense allouée au logement est de 60 000FCFA, déterminer :

a) La dépense mensuelle de cette famille. (1pt)

b) La dépense correspondant à chaque secteur de cette série. (2pts)

2°/ Etablir le diagramme circulaire de cette série. (2pts)