

EXAMEN : Brevet de Technicien Première Partie

BT₁

SERIES : TCA - TCB

SESSION : Juin 2011

ÉPREUVE DE : Mathématiques

DURÉE : 3 heures COEF 3 TCA
2 TCB

EXERCICE I (TCA – TCB) 5 points

Trois effets de commerce ont des valeurs nominales en progression arithmétique. Les échéances sont respectivement le 01-09, le 01-10 et le 31-10.

La somme des valeurs nominales des trois traites est 270 000 F et leur échéance moyenne est le 11-10. Calculer les valeurs nominales des trois effets.

EXERCICE I (TCB) 5 points

Un effet de commerce a été escompté à 30 jours de son échéance au taux de 12%

L'escompte commercial et l'escompte rationnel ont une différence de 10,8 F.

1°/ Calculer l'escompte commercial et l'escompte rationnel.

2°/ Calculer le capital placé.

PROBLÈME (TCA – TCB) 10 points

Un commerçant dispose de quatre effets de commerce dont les valeurs nominales sont en progression géométrique de raison q .

I-// 1°/ Calculer la raison de la progression sachant que la première valeur nominale est 150 000 F et la dernière valeur nominale est 506 250 F

2°/ Calculer les deux autres valeurs nominales.

II-// Le 1^{er} mars le commerçant présente les effets suivants à l'escompte :

506 250 F à échéance le 31 mars ; 337 500 F à échéance le 15 avril,
225 000 F à échéance le 30 avril ; 150 000 F à échéance le 15 mai.

Conditions :

Escompte t % ; Endos 3 % ; Commission proportionnelle : 0,2 % . Pas de taxe

1°/ Présenter le bordereau d'escompte tout en faisant ressortir le net en fonction de t .

2°/ Calculer le taux d'escompte t sachant que le commerçant a reçu un net de 1 199 468,75 F

SVP ☐

III-// Le commerçant récupère le net escompté puis achète un matériel qu'il met aussitôt en vente pour un prix affiché « X » en offrant aux acheteurs les modes de paiement suivants :

1^{er} mode : Paiement comptant avec une remise de 20%

2^{ème} mode : Paiement d'une somme S le jour de l'achat et de quatre traites de 250 000 F chacune, échéant deux mois en deux mois, la 1^{ère} trois mois après l'achat.

3^{ème} mode : Paiement de 124 000 F le jour de l'achat et de trois traites dont les montants sont en progression arithmétique de 1^{er} terme 200 000 F et de raison 100 000 F. Ces traites sont payables respectivement dans un mois, deux mois et quatre mois.

4^{ème} mode : Paiement d'une somme de 185 500 F le jour de l'achat et de 18 traites de même valeur nominale V, échéant de mois en mois, la première échéant un mois après l'achat.

5^{ème} mode : Paiement de 905 500 F le jour de l'achat et de n traites de valeur nominale 10 000 F chacune, échéant de mois en mois, la 1^{ère} échéant un mois après l'achat.

Sachant que tous les paiements sont équivalents le jour de l'achat au taux de 12% ; calculer :

- 1°/ Le montant du prix affiché « X ».
- 2°/ La somme S payée dans le deuxième mode.
- 3°/ La valeur nominale commune des traites dans le 4^{ème} mode.
- 4°/ Le nombre de traites n dans le 5^{ème} mode.
- 5°/ Le montant total payé dans chaque mode.

STATISTIQUE (TCA) 5 points.

Le tableau ci-dessous représente la répartition de la récolte d'un champ de pastèques suivant le poids des fruits en kg.

Poids en kg	[2,5 ; 3[	[3 ; 3,5[	[3,5 ; 4[	[4 ; 4,5[	[4,5 ; 5[	[5 ; 5,5[	[5,5 ; 6[	[6 ; 6,5[	[6,5 ; 7[	[7 ; 7,5[	[7,5 ; 8[	[8 ; 8,5[
Fréq en %	7	10	15,2	11,2	19,4		11	4,9	4,2	1,7	1,4	0,8
Nbre de pastèques						264						

- 1°/ Compléter le tableau en calculant l'effectif de chaque classe et le poids total de la récolte.
- 2°/ Construire l'histogramme et le polygone des effectifs.
- 3°/ Pour l'exportation, on décide de choisir les pastèques dont le poids vérifie la condition : $3,5 \leq \text{Poids} < 6,5$. Déterminer le nombre de pastèques exportables.
- 4°/ Calculer le poids médian et le poids moyen de la récolte.