



BCEAO

BANQUE CENTRALE DES ETATS
DE L'AFRIQUE DE L'OUEST

Département de l'Administration et de la Comptabilité
Centre Ouest Africain de Formation et d'Etudes Bancaires (COFEB)

EPREUVE DU TEST DE PRE-REQUIS

33^e PROMOTION DU COFEB

Durée : 4 heures

Aucun document n'est autorisé

I. MATHEMATIQUES FINANCIERES (3 points)

Une banque propose, pour un placement de 100.000 FCFA, un taux d'intérêt annuel de 4 % auquel s'ajoute une prime constante de 5.000 FCFA versée à la fin de chaque année. On note C_0 le capital initial et C_n le capital obtenu à la fin de la $n^{\text{ième}}$ année.

- 1- Calculer C_1 et C_2 . Etablir la relation entre C_n et C_{n+1} . Exprimer C_n en fonction de n **(1,5 points)**
- 2- Calculer C_{10} et C_{20} . A partir de quelle année C_n sera-t-il supérieur au triple du capital initial C_0 ? **(1,5 points)**

II. MICROECONOMIE (3 points)

La fonction d'utilité d'un consommateur s'écrit : $U(x, y) = 4x^{1/4} y^{1/2}$

Nous supposons que ce consommateur alloue l'intégralité de son revenu R à l'achat de biens x et y . Notons P_x et P_y , les prix respectifs de ces deux biens.

1. Déterminez l'équation de la droite de budget. **(0,5 point)**
2. Donnez la définition de l'utilité marginale. Calculez l'utilité marginale du bien x notée U_{mx} et celle du bien y , U_{my} . **(0,5 point)**
3. Qu'est ce que le Taux Marginal de Substitution (TMS) ? Donnez la formule de $TMS_{y/x}$ et calculez-le pour la fonction d'utilité donnée. **(0,5 point)**
4. Déterminez l'optimum du consommateur par la méthode du Lagrangien.

Faites l'application numérique pour $P_x = 8$, $P_y = 4$ et $R = 16$. **(1 point)**

5. Quel est le niveau maximum d'utilité (U_{MAX}) que le consommateur puisse atteindre ? **(0,5 point)**

III. MACROECONOMIE (8 points)

A - Exercice : (5 points)

On considère une économie fermée, se trouvant dans une situation de sous emploi.

On appelle Y le niveau de la production nationale. La fonction de consommation est :

$$C = c(Y - T) + C_0 \quad (0 < c < 1)$$

L'investissement I et les dépenses publiques G sont exogènes.

Partie 1 : analyse de la situation initiale

- 1) On considère tout d'abord que le montant T des impôts est fixé par l'Etat (situation avec impôt fixe). Déterminez le niveau de production. Quel est le multiplicateur de dépenses publiques? **(1,5 point)**

2) On considère maintenant que les impôts sont fixés par application d'un taux d'imposition t constant et uniforme sur l'ensemble des revenus (situation avec impôt proportionnel). Les impôts sont donc tels que :

$$T = t Y, \quad (0 < t < 1)$$

Déterminez le niveau de production. Quel est le multiplicateur de dépenses publiques? Comparez sa valeur à celle obtenue dans la question précédente et interprétez de manière intuitive ce résultat. **(1,5 point)**

Partie 2 : application numérique

On supposera désormais que : $c = 3/5$; $C_0 = 1000$; $G = 2000$; $I = 3000$

Vous synthétiserez les résultats numériques obtenus en remplissant les lignes du tableau joint en page 6 que vous rendrez avec votre copie.

3) On se place dans le cas d'un impôt fixe (cas de la question 1) en supposant les impôts fixés à la valeur $T = 2000$. Calculez le niveau de production, puis remplissez la première ligne du tableau de la page 6. **(1 point)**

Vous explicitez vos calculs (tout résultat non justifié ne sera pas pris en compte).

4) Calculez le niveau de production, puis remplissez la deuxième ligne du tableau dans le cas d'un impôt proportionnel au taux $t = 1/6$ (cas de la question 2). **(1 point)**

B - Sujet : (3 points)

Traitez, au choix, un des deux sujets ci-après en une page au maximum :

- 1) Présentez les grandes fonctions d'une banque centrale.
- 2) Dites en quoi consiste la création monétaire.

IV. COMPTABILITE GENERALE (3 points)

La société Dinsaure est spécialisée dans le négoce d'appareils ménager. Elle est assujettie à la TVA au taux normal sur la totalité de son chiffre d'affaires.

Le 17 avril elle reçoit une facture n° 375, datée du 15 avril, de son fournisseur, la société TANJA, pour un achat de 20 aspirateurs (montant brut 150.000 F l'un, remise de 5 %, escompte de 10 %).

Le 20 avril, la société Dinsaure retourne deux aspirateurs défectueux et paie à un transporteur, par chèque, 41.300 F de frais de port (taxe comprise) pour l'expédition.

Elle reçoit le 24 avril la facture d'avoir n° 564 du 23 avril, correspondant au retour (frais de port hors taxe inclus).

Travail à faire :

- 1- Présenter le décompte des calculs figurant sur chaque facture. **(1,5 points)**
- 2- Enregistrer les opérations dans le livre journal de la société Dinosaur. **(1,5 points)**

V. ECONOMIE INTERNATIONALE (3 points)

Soit deux pays : la France et l'Espagne, et deux produits disponibles dans les deux pays (les voitures et les chemises).

Supposons que seul le travail serve à fabriquer les biens et soit disponible en quantité limitée dans les deux pays. Par exemple, la France disposerait de 12.000 unités de travail et l'Espagne de 20.000 unités.

Supposons que les consommateurs français répartissent leur revenu ainsi : 75 % pour acheter les voitures et 25 % pour acheter les chemises. La structure inverse se trouve en Espagne : 25 % pour les voitures et 75 % pour les chemises.

Les pays sont amenés à échanger parce qu'ils sont initialement différents en termes de coûts de production unitaires relatifs, c'est-à-dire de productivité relative ou en termes de technologies (ce qui revient au même dans cette acception classique de la valeur d'échange des biens).

- 1- Déterminer les avantages absolus et les avantages comparatifs des deux économies en autarcie. **(1 point)**

Donnée de base

| Quantité de travail nécessaire pour une unité de bien (u) | Voitures | Chemises | Stock total de travail disponible | Revenu national exprimé en voitures |
|---|----------------------|---------------------|-----------------------------------|--|
| France | 4 unités de travail | 6 unités de travail | 12.000 unités | $\frac{12.000 \text{ u}}{4} = 3000\text{u}$ de voitures |
| Espagne | 10 unités de travail | 8 unités de travail | 20.000 unités | $\frac{20.000 \text{ u}}{10} = 2000\text{u}$ de voitures |

- 2- Déterminer l'équilibre de chaque économie en situation d'autarcie et exprimer le revenu national des deux économies en voitures. **(2 points)**

a- Déterminer les différentes combinaisons productives. (0,75 point)

b- Déterminer la répartition du revenu entre les deux biens, à l'équilibre lorsque les deux pays sont en autarcie. Présenter cela sous forme de tableau. (0,75 point)

c- Illustrer graphiquement l'équilibre d'autarcie dans les deux pays en tenant compte de la répartition de la demande entre les deux biens. (0,5 point)

VOUS ETES PRIE DE RENDRE CETTE FEUILLE DUMENT REMPLIE

| | |
|---------------------------------|--|
| Nom et prénom (s) du candidat : | |
| Date et lieu de naissance : | |
| Nationalité : | |

Tableau de l'exercice de macroéconomie (III, A, partie 2) à remplir :

| | I | G | C | Y | T | Excédent budgétaire |
|---|------|------|---|---|---|---------------------|
| Situation initiale avec impôt fixe | 3000 | 2000 | | | | |
| Situation initiale avec impôt proportionnel | 3000 | 2000 | | | | |
