

# UNIVERSITE ABDELMALEK ESSAADI

Ecole Nationale de Commerce et de Gestion

National School of Management

Tél.: 039-31-34-87/88/89, Fax: 039-31-34-93, Adresse: B.P 1255 Tanger- Maroc

#### EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE

SEMESTRE D'AUTOMNE

Session Normale - Janvier 2016

Épreuve

: Mathématiques financières

Enseignant

: Rachid MCHICH

Niveau

: DENCG - 2ème année - Semestre 3

Jour/Date

: Mercredi 12/01/2016 à 15h

Durée

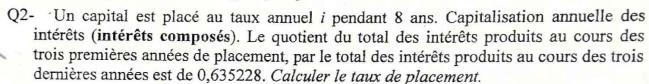
: 2h00

Les documents et téléphones portables sont interdits.

Les exercices sont indépendants les uns des autres et ne sont pas classés par ordre de difficulté.

## Questions de cours : (4 pts)

En considérant le placement d'un capital C au taux annuel t pendant une période de n années, et en considérant des intérêts précomptés, donner (et montrer comment on obtient) la formule du taux effectif de placement.



### Exercice 1: (4 pts)

Une suite de 12 annuités est ainsi constituée :

- 1. 5 annuités de 10 000 dh chacune.
- 2. puis 2 annuités de 15 000 dh chacune,
- 3. et enfin 5 annuités de 20 000 dh chacune.

Sachant que le taux d'intérêt est de 5% pour les 6 premières annuités et de 6% pour les 6 dernières annuités, calculer la valeur acquise et la valeur actuelle de cette série d'annuités.

## Exercice 2: (4 pts)

Un prêt de 165 000 dh est accordé. Taux 10%. Il est amortissable en 9 échéances annuelles. Les cinq premières annuités comprennent des amortissements en progression arithmétique de raison égale à 2 000 dh. Les quatre dernières annuités comprennent des amortissements en progression géométrique de raison égale à 1,1.

Sachant que la dette en début de la sixième période est de 92 820 dh, établir alors le tableau d'amortissement complet de cet emprunt.

## Exercice 3: (4 pts)

Un emprunt obligataire d'un montant de 100 000 000 dh, est réparti en 1 000 obligations d'un montant de 100 000 dh chacune et est amorti par 8 annuités constantes de fin de période. Taux d'intérêt annuel: 12 %. Présenter le tableau d'amortissement complet de cet emprunt.

Le compte courant et d'intérêts de M. Radi a subi les opérations suivantes durant les mois de septembre, octobre et nouvelle de la compte courant les mois de septembre, octobre et novembre 2015 :

Mois	Libellés	Montant (dh)	Date de l'opération	Date de valeur
Septembre	Nouveau solde débiteur  Versement espèces  Chèque à l'ordre de M. Najib	3 000 18 000 11 200	01/09 09/09 10/09	30/08 09/09 08/09
Octobre  Novembre	Aucune opération			
- 4	Effets à l'encaissement Achats obligations	13 500 13 500	15/11 16/11	17/11 14/11

Déterminer, par la méthode hambourgeoise, le solde de M. Radi au 30/11/2015, sachant que la date d'arrêté du compte est le 30 de chaque mois et que les conditions à appliquer sont les suivantes:

- Taux réciproque : 5%;
- Commission de tenue de compte : 0,25 % par mois sur le total des opérations débitrices,
- Commission de découvert : 2% par mois sur le plus fort découvert du mois.