



EXAMEN DE FIN DE SEMESTRE

SEMESTRE D'AUTOMNE

Session Normale - Janvier 2016

Épreuve : Mathématiques financières
Enseignant : Rachid MCHICH
Niveau : DENC G - 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)

20 Q1- 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.

X Q2- Un capital est placé au taux annuel i pendant 8 ans. Capitalisation annuelle des intérêts (intérêts composés). Le quotient du total des intérêts produits au cours des trois premières années de placement, par le total des intérêts produits au cours des trois dernières années est de 0,635228. Calculer le taux 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.

Exercice 4 : (4 pts)

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

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

Bonne chance