



Année universitaire 2011-2012

2e session - du 1er semestre

MASTER 1 D'ÉCONOMIE

MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES

DURÉE : 1 HEURES

NOM DE L'ENSEIGNANT : M. CHASSAGNON

NB : documents et calculatrices autorisées

Les exercices, sont à faire sur le sujet d'examen. Il est demandé de répondre aux questions oui/non type QCM, puis, d'argumenter avec précision, chacune des réponses, dans les encadrés correspondants.

1 Diverses actualisation

Un agent économique a accès au marché financier où il peut, à chaque date, épargner ou emprunter pour un an au taux r . Le taux d'intérêt est constant à toutes les dates.

1) On remplace 4 règlements : 1000 € dans un an, 3000 € dans 3 ans, 3510 dans 5 ans, 2000 € dans 6 ans, par deux règlements égaux de 4088,07 €, l'un dans un an, l'autre dans deux ans. Le taux étant de 6%, ces deux règlements sont-ils actuariellement équivalents aux règlements initiaux? OUI NON

2) Monsieur X a emprunté, à intérêts annuels, 25000 € pour une durée de 3 ans. À l'échéance il devra rembourser 29775,40 €. Déterminer le taux de l'emprunt.

2 Annuités - que choisir

Un agent économique a accès au marché financier où il peut, à chaque date, épargner ou emprunter pour un an au taux 6%. A l'issue d'une assurance vie, cet agent se voit offrir deux modes de rémunération ; le mode *A* dans lequel il disposera d'une rente de 10.000 euros dix années de suite, à partir de $t = 0$; le mode *B* dans lequel il dispose d'une rente à vie annuelle de 10.000 euro, à partir de $t = 1$.

$A = (10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 0, 0, \dots)$

$B = (0, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, 10.000, \dots)$

Que préfère cet agent ? A B ON NE PEUT PAS CONCLURE. (*car son choix dépend de ses préférences.*)

3 Les hypothèses qui valident les règles d'actualisation

Rédiger en développant la question de cours suivante sur la copie d'examen.

Quelles sont les hypothèses qui permettent à tous les acteurs économiques d'actualiser différents flux de revenus suivant des calculs identiques