

### Examen

Année Universitaire : 2011- 2012

Date : 24/01/2012

Filière : Ingénieur

Durée : 1h30

Semestre: S5 / Période : P2 / Module : M5.7 / Élément de Module : M5.7.3 - MPRF

Professeurs : AEM /W. Aaminou

**Consignes aux élèves ingénieurs:** Documentation: Seule la polycopie et Diapos SdeM sont autorisées.

Outils : Calculatrice non programmable autorisée; Calculatrice programmable et téléphone ou PC portables ne sont pas autorisés.

**PARTIE1 / Problème2 (3 points):** Les rendements des titres ONA ( $T_1$ ) et IAM ( $T_2$ ) cotés à la bourse de Casablanca (BVMC) ont présentés les caractéristiques suivantes pour 2010.

Rendements ( $R_1, R_2$ )		
Titres	Béta $\beta_i$	Risque Non systématique $\sigma_{NSI}$
ONA ( $T_1$ )	0,40	8,00%
IAM ( $T_2$ )	1,20	5,00%
Corrélation ( $R_1, R_2$ )	0,2360	
Sigma du marché $\sigma_M$	6,00%	

Le taux de rendement espéré du marché (BVMC):  $E(R_M) = 14\%$ , et taux sans risque :  $R_f = 2\%$ .

Selon le modèle de marché, l'optimisation de portefeuille implique que seul le risque systématique (ou non diversifiable) est rémunéré sur le marché et non le risque non systématique. En se basant sur les hypothèses de ce modèle ainsi que la CML (et le CAPM).

1. Calculez les variances et covariances des rendements des deux actifs (présentez la matrice Variances –covariances).

Un investisseur ( $I_A$ ) institutionnel (gestionnaire de trésorerie d'une holding), a constitué un portefeuille en investissant les fonds (argent) dont il dispose sur les deux titres (25% en  $T_1$  et 75% en  $T_2$ ) :

2. Calculez le béta de ce portefeuille ( $\beta_{PA}$ ) ;
3. Calculez la variance totale de ce portefeuille et son sigma ( $\sigma_{PA}$ )

Bonne chance