



Examen de Rattrapage
(Gestion -Semestre 7)

Matière : Gestion de portefeuille
Responsable : Hassane BOUJETTOU
Durée : 1 heure et 30 minutes

Question : (6 points)

Présenter les hypothèses du MEDAF ?

Cas N°1 (7points)

Un investisseur désire immuniser pendant 3 ans une somme placée de 2000.000,00 Dh dans l'achat d'un portefeuille d'obligation composé de deux types d'obligations n°1 et n°2.

- Les deux types d'obligations ont un nominal de 1000DH et sont remboursables in fine.
- le Taux actuel sur le marché est 13 %.

Les caractéristiques des obligations sont les suivantes :

obligations	n°1	n°2
Taux nominal	12%	14%
Maturité	3	5

- Une année après, le taux chute à 12%.
- A la fin de la deuxième année, le taux chute à 11%

Cas N° 2 (7 points)

Les données suivantes sont disponibles concernant la performance boursière de six portefeuilles au cours des dix dernières années :

70607

Portefeuille	Taux de rendement annuel moyen	Ecart-type du taux de rendement	Coefficient de corrélation avec le marché
A	25%	22%	0,60
B	9%	14%	0,20
C	28%	36%	0,30
D	19%	13%	0,40
E	8%	10%	0,70
Marché (M)	18%	17%	1
Bons du Trésor	8%

Travail demandé

1 - Présenter les méthodes d'évaluation des performances des portefeuilles.

2 - Classez, par ordre croissant ces différents portefeuilles, en utilisant la méthode de Treynor. Lesquels ont connu une performance supérieure à celle du marché selon cette indice?

3 - Classez, par ordre croissant ces différents portefeuilles, en utilisant la méthode de Sharpe. Lesquels ont connu une performance supérieure à celle du marché selon cet indice?

4 - Conclusion

$$r_f = 8\%$$

$$\rho(R_i, R_m) = \frac{\sigma(R_i, R_m) \times E(R_i)}{\sigma R_m}$$

$$\frac{1}{1,25 - 1}$$

$$\beta = \frac{E(R_i) - r_f}{E(R_m) - r_f}$$

$$\frac{0,25 - 1}{0}$$

Examen
(Gestion -Semestre 7)

Matière : Gestion de portefeuille
Responsable : Hassane BOUJETTOU
Durée : 2 heures

1^{ère} Année Gestion
S7

Cas N° 1 (6 points)

Une compagnie d'assurance-vie (contrat de capitalisation) a proposé en janvier 2007 à ses clients des contrats dont les caractéristiques sont les suivantes : maturité : 5 ans ; taux de rendement : 12% ; aucune autre somme n'est ni versée ni perçue par les assurés jusqu'à l'échéance.

Grâce aux fonds collectés 8000 000 de DH, la compagnie souscrit deux obligations in fine dont les caractéristiques sont les suivantes :

- Les deux types d'obligations ont un nominal de 100 000DH et sont remboursables in fine.
- Taux: actuel sur le marché est 12 %.

Les caractéristiques des obligations sont les suivantes :

Taux nominal	11%	13%
Maturité	5	9

1. Quelle est la durée des contrats de capitalisation ?
2. Quelle est la stratégie possible qui permet d'assurer une rentabilité minimum de 12% sachant que le taux de marché est passé de 12% début 2007 à 13% début 2008 et 14% début 2009 et 15% début 2010. Commentez.

Cas N° 2 (6 points)

Vous disposez des séries chronologiques des rentabilités de deux titres et de l'indice. Pour simplifier, il n'y a que 12 données mensuelles; il serait nécessaire d'utiliser davantage de données dans un cas réel.

Mois	Titre 1	Titre 2	Portefeuille du marché
1	0,017	0,040	0,031
2	0,019	0,024	0,022
3	-0,032	0,090	0,061
4	0,044	0,055	0,035
5	0,022	-0,080	0,086
6	0,044	0,023	0,061
7	-0,011	-0,03	-0,020
8	-0,030	-0,051	-0,021
9	0,030	0,088	0,063
10	0,020	0,020	0,092
11	0,044	0,055	0,088
12	-0,016	-0,019	0,008
13	0,03	0,033	0,019
14	0,028	0,099	0,052
15	-0,002	-0,02	-0,002
16	0,092	0,19	0,095
17	0,066	0,09	0,056
18	0,068	0,022	0,082
19	0,041	0,066	0,058
20	0,06	0,06	0,085

$\bar{r} = 0,0167$ $0,0267$ $0,0477$ $0,0476$
0,0267 0,0477 0,0476

Partie I

Question 1

- × 1-1- Estimer les paramètres du modèle de marché pour chaque titre par une régression avec la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).
- 2-2- Décomposer le risque total de chaque titre en risque systématique et spécifique. Donner la part de chacun des risques dans le risque total.
- × 1-3- Quel avantage représente l'utilisation du modèle de marché pour estimer la matrice de variances - covariances lorsqu'on a n titres?

Partie II

Le taux de rentabilité de l'actif sans risque (R) est estimé à 5%

Question 2

Présentez le MEDAF.

- 2-1 - Hypothèses.
- 2-2 - Composantes du risque.

Question 3

Donnez une estimation

- 3-1- du coefficient bêta des Titres A et B
- 3-2- du rendement requis des titres A et B

Question 4:

$$\sigma(x) = \sqrt{VAR}$$

$$VA = G(x)$$

Un investisseur X désire placer 4000 000 dh dans le portefeuille de marché et 6 000 000 dh dans le portefeuille sans risque. Calculer le bêta de ce portefeuille.

Question 5

Un investisseur Y a emprunté 400 000 dh au taux sûr de façon à placer 1300 000 dh dans le titre A. Calculer le bêta de ce portefeuille.

Cas N°3 (8 points)

Les rendements observés au cours des 20 derniers trimestres, de deux SICAV (X et Y), des bons du Trésor et du portefeuille du marché sont indiqués au tableau ci-dessous:

Trimestre	SICAV X	SICAV Y	Bons du Trésor	Portefeuille du marché
1	0,070	0,086	0,021	0,081
2	0,02	0,034	0,018	0,019
3	-0,030	0,082	0,021	0,02
4	0,031	0,062	-0,017	0,066
5	0,053	0,071	0,015	0,022
6	0,014	0,043	0,016	0,044
7	-0,061	-0,064	0,018	-0,010
8	-0,010	-0,011	0,017	-0,07
9	0,032	0,041	0,019	0,01
10	0,071	0,068	0,021	0,06
11	0,055	0,032	0,022	0,055
12	-0,016	-0,019	0,020	0,01
13	0,043	0,056	0,021	0,04
14	0,078	0,076	0,019	0,022
15	-0,002	-0,024	0,018	-0,002
16	0,032	0,04	0,019	0,088
17	0,096	0,068	0,018	0,077
18	0,048	0,051	0,019	0,055
19	0,071	0,026	0,015	0,077
20	0,069	0,042	0,020	0,044

a) Évaluez la performance des deux fonds et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Sharpe. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

b) Évaluez la performance des deux fonds mutuels et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Treynor. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

c) Selon l'indice de Jensen, les gestionnaires des fonds mutuels X et Y ont-ils réussi à «battre le marché»?

d) Comparez et analysez les résultats?

Examen
(Gestion - Semestre 7)

Matière : Gestion de portefeuille
Responsable : Hassane BOUJETTOU
Durée : 2 heures

QUESTIONS (4 points + 6 points)

I. Préciser le concept d'efficacité des marchés financiers.

II. Un investisseur a le choix entre deux titres T_1 et T_2 il a également la possibilité de constituer un portefeuille P en répartissant la somme qu'il désire entre les deux titres.

1. Préciser les variables d'anticipation
2. Préciser la relation entre les proportions du capital à investir
3. Préciser la relation entre Risque du portefeuille et la Corrélation entre les titres
4. Analyser les avantages de la diversification
5. Evaluer la contribution de chaque titre à la rentabilité du portefeuille au risque du portefeuille

III. CAS (10 points)

Vous disposez des séries chronologiques des rentabilités de deux portefeuilles et de l'indice. Pour simplifier, il n'y a que 12 données mensuelles; il serait nécessaire d'utiliser davantage de données dans un cas réel.

Mois	Portefeuille A	Portefeuille B	Portefeuille du marché
1	0,020	0,016	0,061
2	0,012	0,024	0,012
3	-0,030	0,062	0,071
4	0,041	0,042	0,035
5	0,033	0,041	0,036
6	0,014	0,043	0,031
7	-0,031	-0,07	-0,020
8	-0,070	-0,021	-0,021
9	0,042	0,061	0,033
10	0,031	0,022	0,022
11	0,044	0,082	0,028
12	-0,026	-0,039	0,009

Partie I

Question 1

- 1-1- Estimer les paramètres du modèle de marché pour chaque portefeuille par une régression avec la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO).
- 2-2- Décomposer le risque total de chaque titre en risque systématique et spécifique. Donner la part de chacun des risques dans le risque total.
- 1-3- Quel avantage représente l'utilisation du modèle de marché pour estimer la matrice de variances - covariances lorsqu'on a n titres?

Partie II Le taux de rentabilité de l'actif sans risque (R_f) est estimé à 5%

Question 2

Présentez le MEDAF.

- 2-1 - Hypothèses.
- 2-2 - Composantes du risque.

Question 3

Donnez une estimation

- 3-1- du coefficient bêta des Portefeuilles A et B
- 3-2- du rendement requis des Portefeuilles A et B

Question 4

Un investisseur X désire placer 8 000 000 dh dans le portefeuille de marché et 6000 000 dh dans le titre sans risque. Calculer le bêta de ce portefeuille.

Question 5

Un investisseur Y a emprunté 400 000 dh au taux sûr de façon à placer 1300 000 dh dans le portefeuille A. Calculer le bêta de ce portefeuille.

Question 6

Montrez qu'il est possible de constituer à partir du portefeuille de marché et du titre sûr un portefeuille dont le Bêta est équivalent à celui du portefeuille A mais dont le rendement espéré est plus élevé.

Partie III

Question 7

7-1. Évaluez la performance des deux fonds et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Sharpe. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

7-2 Évaluez la performance des deux fonds mutuels et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Treynor. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

7-3 Évaluez la performance des deux fonds mutuels et du portefeuille du marché en utilisant la méthode de Jensen. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

7-4 Comparez et analysez les résultats ?

Examen
(Gestion -Semestre 7)

Matière : Gestion de portefeuille
Responsable : Hassane BOUJETTOU
Durée : 2 heures

Cas N° 1 (6 points)

On veut investir 100 millions de DH et on vous demande d'aider à définir une politique de placement. Le coefficient d'aversion au risque est fixé à 2. Plusieurs banques proposent des fonds de placement qu'elles commercialisent. La lecture (très attentive) des prospectus a permis de déterminer les caractéristiques de rentabilités attendues et de risques des différents fonds proposés.

Fonds	A	B	C	D	E
Rentabilité attendue %	15	14	20	21	25
Ecart type %	10	12	15	25	30

Supposons d'abord que l'on souhaite investir dans un seul de ces fonds communs.

- 1- Donnez la définition d'un portefeuille efficient. Identifiez les fonds communs proposés qui ont cette propriété.
- 2- Supposons maintenant que le taux d'intérêt sans risque en vigueur sur le marché soit de 6% et qu'on souhaite prendre un risque de 12% sur son portefeuille. Quel conseil devriez vous donner.

Envisageons maintenant le cas où on envisagerait de répartir le placement entre les fonds A et E dont on sait que leurs rentabilités ont une corrélation égale à 0.
- 3- Calculez la rentabilité attendue et le risque de son portefeuilles pour les proportions investies dans le fonds A de 25%, 50% et 75%.
- 4- Compte tenu du taux d'intérêt de 7%, quelle politique de placement vous suggèreriez.

Cas N° 2 (7 points)

Vous disposez des séries chronologiques des rentabilités de deux titres et de l'indice. Pour simplifier, il n'y a que 12 données mensuelles; il serait nécessaire d'utiliser davantage de données dans un cas réel.

Mois	Titre 1	Titre 2	Portefeuille du marché
1	0,010	0,036	0,061
2	0,012	0,024	0,012
3	-0,030	0,042	0,021
4	0,051	0,042	0,035
5	0,033	0,041	0,056
6	0,014	0,023	0,031
7	-0,021	-0,04	-0,010
8	-0,030	-0,051	-0,021
9	0,042	0,061	0,093
10	0,031	0,02	0,022
11	0,044	0,062	0,048
12	-0,016	-0,019	0,008
13	0,03	0,026	0,059
14	0,028	0,036	0,052
15	-0,002	-0,02	-0,002
16	0,082	0,14	0,095
17	0,046	0,048	0,056
18	0,038	0,031	0,042
19	0,041	0,036	0,058
20	0,06	0,06	0,055

Partie I

$$Var(R_{i,t}) = \beta_i^2 Var(R_{m,t}) + \sigma_i^2$$

Question 1

1-1- Estimer les paramètres du modèle de marché pour chaque titre par une régression avec la méthode des moindres carrés ordinaires (MCO). $R_i = \beta R_m + \alpha + \epsilon_i$

2-2- Décomposer le risque total de chaque titre en risque systématique et spécifique. Donner la part de chacun des risques dans le risque total.

1-3- Quel avantage représente l'utilisation du modèle de marché pour estimer la matrice de variances - covariances lorsqu'on a n titres?

Partie II

Le taux de rentabilité de l'actif sans risque (R) est estimé à 5%

Question 2

Présentez le MEDAF:

2-1 - Hypothèses.

2-2 - Composantes du risque.

Question 3

Donnez une estimation

3-1- du coefficient bêta des Titres A et B

3-2- du rendement requis des titres A et B

Question 4

Un investisseur X désire placer 2000 000 dh dans le portefeuille de marché et 600 000 dh dans le portefeuille sans risque. Calculer le bêta de ce portefeuille.

$$E(R_A) = r_f + [E(R_M) - r_f] \times \beta_A$$

Question 5

Un investisseur Y a emprunté 400 000 dh au taux sûr de façon à placer 1300 000 dh dans le titre A. Calculer le bêta de ce portefeuille.

Question 6

Montrez qu'il est possible de constituer à partir du portefeuille de marché et du titre sûr un portefeuille dont le Bêta est équivalent à celui du titre A mais dont le rendement espéré est plus élevé.

Cas N° 3 (7 points)

Les rendements observés au cours des 20 derniers trimestres, de deux SICAV (X et Y), des bons du Trésor et du portefeuille du marché sont indiqués au tableau ci-dessous:

Trimestre	SICAV X	SICAV Y	Bons du Trésor	Portefeuille du marché
1	0,030	0,036	0,021	0,041
2	0,012	0,014	0,018	0,012
3	-0,030	0,042	0,021	0,011
4	0,051	0,032	0,017	0,035
5	0,023	0,041	0,015	0,056
6	0,014	0,023	0,016	0,031
7	-0,021	-0,034	0,018	-0,010
8	-0,030	-0,051	0,017	-0,021
9	0,042	0,061	0,019	0,043
10	0,031	0,038	0,021	0,052
11	0,035	0,042	0,022	0,038
12	-0,016	-0,019	0,020	0,004
13	0,023	0,026	0,021	0,039
14	0,028	0,036	0,019	0,052
15	-0,002	-0,014	0,018	-0,002
16	0,082	0,104	0,019	0,085
17	0,046	0,048	0,018	0,056
18	0,038	0,031	0,019	0,042
19	0,041	0,036	0,015	0,058
20	0,039	0,042	0,020	0,041

a) Évaluez la performance des deux fonds et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Sharpe. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

b) Évaluez la performance des deux fonds mutuels et du portefeuille du marché en utilisant l'indice de Treynor. Lequel des trois portefeuilles a connu la meilleure performance selon cet indice?

c) Selon l'indice de Jensen, les gestionnaires des fonds mutuels X et Y ont-ils réussi à «battre le marché»?

d) Comparez et analysez les résultats ?

12

DCESS /FACG
Examen

Epreuve : Gestion de portefeuille d'Actifs Financiers
Durée : 2 heures

Cas N°1 (8points)

Un investisseur désire immuniser pendant 3 ans une somme placée de 2000.000.00 Dh dans l'achat d'un portefeuille d'obligation composé de deux types d'obligations n°1 et n°2.

- Les deux types d'obligations ont un nominal de 1000DH et sont remboursables in fine.
- le Taux actuel sur le marché est 13 %.

Les caractéristiques des obligations sont les suivantes :

obligations	N°1	n°2
Taux nominal	12%	14%
Maturité	3	5

- Une année après, le taux chute à 12%
- A la fin de la deuxième année, le taux chute à 11%

Cas N° 2 (6 points)

Soit deux titres A et B, dont les rendements passés sont les suivants :

	1	2	3	4	5	6	7
A	0.05	-0.10	0.10	0.18	0.02	-0.09	
B	0.10	-0.14	-0.03	0.07	0.01	0.06	0.10
							0.05

Travail demandé

- 1 - Quel est le rendement du titre A pour l'année à venir ?
- 2 - Quelle est la covariance entre les rendements des titres A et B ?
- 3 - Quel est le coefficient de corrélation entre les rendements des titres A et B ?
- 4 - Supposant que vous investissez 10 000 DHS dans les titres A et B à raison de 60% dans A et 40% dans B. Déterminez l'espérance et le risque de ce portefeuille.

Cas 3 (6 points)

Les données suivantes sont disponibles concernant la performance boursière de six portefeuilles au cours des dix dernières années :

Portefeuille	Taux de rendement annuel moyen	Ecart-type du taux de rendement	Coefficient de corrélation avec le marché
A	16%	30%	0,60
B	-4%	12%	0,20
C	25%	36%	0,30
D	19%	28%	0,40
E	8%	14%	0,70
Marché (M)	12%	18%	1
Bons du Trésor	7%

Travail demandé

- 1 - Présenter les méthodes d'évaluation des performances des portefeuilles.
- 2 - Classez, par ordre croissant ces différents portefeuilles, en utilisant la méthode de Treynor. Lesquels ont connu une performance supérieure à celle du marché selon cette indice ?
- 3 - Classez, par ordre croissant ces différents portefeuilles, en utilisant la méthode de Sharpe. Lesquels ont connu une performance supérieure à celle du marché selon cette indice ?
- 4 - Conclure



École Nationale Supérieure de Commerce et de Gestion
-Tanger-

Année universitaire 2009

24

Examen
(Gestion -Semestre 7)

S7

Matière : Gestion de portefeuille
Responsable : Hassane BOUJETTOU
Durée : 2 heures

Exercice 1 : (4points)

Une compagnie d'assurance-vie propose à ses clients des contrats dont les caractéristiques sont les suivantes : maturité : 8 ans ; taux de rendement : 5% ; aucune autre somme n'est ni versée ni perçue par les assurés jusqu'à l'échéance. Grâce aux fonds collectés, la compagnie souscrit des obligations *in fine* dont les caractéristiques sont les suivantes : maturité : 10 ans ; coupon constant et annuel : 250 dh ; nominal : 5000 dh. On se situe immédiatement après l'émission des obligations ; le taux du marché est égal à 6%.

- 1° Quelle est la durée des contrats de capitalisation ?
- 2° Quel est le cours boursier de l'obligation achetée par la compagnie d'assurance ?
- 3° Quelle est la durée de cette obligation ?

4° La compagnie d'assurance désire replacer les coupons au taux du marché au fur et à mesure qu'elle les perçoit, puis revendre les obligations dans huit ans. Quel est le taux de rendement global de cette opération :

- a) si l'on suppose que le taux d'intérêt passe à 5% avant le versement du premier coupon et reste à ce niveau pendant les 8 prochaines années ?
- b) si l'on suppose que le taux d'intérêt passe à 7% avant le versement du premier coupon et reste à ce niveau pendant les 8 prochaines années ? Commentez.

Exercice 2 : (4points)

Considérons un marché financier efficient et notons :

- \tilde{R}_j le rendement aléatoire d'un portefeuille efficient j ;
- R_F le rendement du titre sans risque, supposé unique et constant;
- \tilde{R}_m le rendement aléatoire du portefeuille de marché m ;

$E(\cdot)$ et $\sigma(\cdot)$ respectivement les opérateurs espérance mathématique et écart-type.
Sachant que : $E(\tilde{R}_j) = 20\%$, $R_F = 5\%$, $E(\tilde{R}_m) = 15\%$ et $\sigma(\tilde{R}_m) = 20\%$,

1° Quel est le bêta du portefeuille efficient j ? Calculez $\sigma(\tilde{R}_j)$, l'écart-type du rendement du portefeuille j . Calculez le coefficient de corrélation - noté $\rho_{j,m}$ - entre le rendement du portefeuille j et le rendement du portefeuille de marché m .

2° En plus des données du 1°, considérons maintenant une action k dont les caractéristiques sont : $E(\tilde{R}_k) = 25\%$ et $Var(\tilde{R}_k) = 52\%$ où \tilde{R}_k est le rendement aléatoire de l'action k . Quel est le risque systématique de titre k et quel est son risque spécifique ? Commentez.

Exercice 3 : (4points)

Une analyse financière de trois titres A, B et C a conduit aux évaluations suivantes de leurs caractéristiques :

Titre	Bêta	Risque spécifique	Covariance des erreurs	Valeur
A	0,58	35 %	$Cov(\epsilon_A, \epsilon_B)$	-0.0171
B	0,98	21 %	$Cov(\epsilon_A, \epsilon_C)$	-0.026
C	1,12	30 %	$Cov(\epsilon_B, \epsilon_C)$	-0.04322

Le taux d'intérêt de l'actif sans risque est de 12 %. Le taux de rentabilité du portefeuille de marché a une espérance de 20 % et un écart type de 26 %. On construit un portefeuille partagé également entre les trois titres.

- 1° Calculez l'espérance du taux de rentabilité de ce portefeuille.
- 2° Calculer son risque irréductible.
- 3° Calculer son risque spécifique ou réductible.
- 4° Calculer son risque total.

EXERCICE 4 (8points)

Les séries chronologiques des taux de rendement des titres A et B sont disponibles pour les ~~14~~ dernières années:

Années	Titre A	Titre B	Indice de Marché
1996	10%	34%	10%
1997	10%	20%	10%
1998	-5%	5%	20%
1999	17%	20%	17%
2000	10 %	-10%	10%
2001	20%	35%	-5%
2002	10%	5%	10%
2003	25%	40%	10%
2004	0%	20%	0%
2005	1%	18%	3%
2006	11%	30%	10%
2007	5%	15%	9%
2008	0%	7%	5%
2009	-3%	2%	0%

Question 1.

- a) Calculer la moyenne et l'écart-type de chaque série, ainsi que la covariance entre les deux séries.
- b) Ces informations peuvent-elles aider l'investisseur à construire son portefeuille de valeurs mobilières?

Question 2

Un investisseur a le choix entre deux titres T1 et T2 il a également la possibilité de constituer un portefeuille P en répartissant la somme qu'il désire investir entre les deux titres.

- a) Analyser les avantages de la diversification.
- b) Application aux titres A et B. L'investisseur acquiert 100 titres A au prix unitaire de 800 Dh et 50 titres B au prix unitaire de 400 Dh. Quelles seront les proportions X_A et X_B investies dans chaque titre?
Calculer le rendement et le risque du portefeuille obtenu.

Question 3

- a) Donner une estimation du bêta de chaque titre
- b) Estimer le bêta du portefeuille de l'investisseur
- c) Quel est le taux de rentabilité requis par les investisseurs si le taux de rendement des bons de trésor est de 8%.
- d) Les actions A et B sont elles sous-évaluées.