

Université Panthéon Assas, Sorbonne Universités.
Cours de Mr. le Professeur D. Gaumont, 2016 - 2017
M1 Economie Managériale et Industrielle,
Décision d'investissement en Entreprise(4095)

1 Examen final : durée 3 heures

Les calculatrices simples sont autorisées. Aucun autre document, aucun autre support ne peut être utilisé. Pas de walkman, ni de téléphone portable, d'ordinateur portable, de baladeur, de MP3, MP4 etc. Ces derniers sont éteints et placés dans les sacs le long du mur. Les tentatives de fraude sont sanctionnées comme les fraudes.

Les étudiants choisissent

1. soit la dissertation,
2. soit le sujet pratique qui comporte
 - (a) les questions de cours,
 - (b) les exercices.

En aucun cas ils ne traitent de la dissertation et du sujet pratique à la fois.

2 Dissertation

La décision d'investir peut-il être optimale ?

3 Sujet pratique

3.1 Questions de Cours (sur 10 points — temps estimé à maximum 60 minutes)

1. Qu'est-ce qu'une séquence de flux ? (1 point)
2. Définir la capitalisation et l'actualisation. (2 points)
3. Démontrer que l'expression d'une suite de flux standard peut toujours s'écrire sous la forme d'une séquence de flux standards constants, avec

$$F = \frac{a}{1 - \frac{1}{(1+a)^n}} VP(F, a).$$

4. La frontière efficace des portefeuilles. (4 points)

3.2 Exercice 2 : choix d'un support de publicité

Une entreprise lance un nouveau produit. Elle a le choix entre trois supports possibles de publicité. Soit l'affichage publicitaire, notée a , soit la télévision, notée t , soit la presse notée p . Il y a trois états de la nature $\Omega = \{\omega_1, \omega_2, \omega_3\}$, suivant que la concurrence est faible, moyenne ou forte sur le marché du produit concerné. On sait que si l'affiche est choisit alors $a(\omega_1) = 12$, $a(\omega_2) = -6$ et $a(\omega_3) = 24$. Si la télévision est choisie alors $t(\omega_1) = 36$, $t(\omega_2) = 12$ et $t(\omega_3) = 48$ et finalement si la presse est choisie $p(\omega_1) = -3$, $p(\omega_2) = 60$ et $p(\omega_3) = 30$.

1. Quel est l'ensemble des actions possibles noté \mathcal{A} ?
2. Quel est l'ensemble des conséquences possibles ?
3. Mettre sous forme de Tableau les conséquences possibles.
4. Quelle décision prendre en fonction du critère de moyenne variabilité ?
5. Quelle décision prendre en fonction du critère de Savage ?
6. On donne maintenant les probabilités suivantes $p(\omega_1) = 0.25$, $p(\omega_2) = 0.5$ et $p(\omega_3) = 0.25$, Quelle décision prendre en fonction du critère de Markowitz ? Vous représenterez vos résultats en fonction des différentes valeurs possibles de λ .

3.3 Placement dans un portefeuille risqué

Un chef d'entreprise désire faire des placements dans des actifs financiers. Pour cela, il retient deux actifs A et B dont les espérances du rendement sont respectivement de 8% et 11% avec des écarts-types respectivement égaux à 47.9% et 55.7%. Le poids de chaque actif est x_A et x_B .

1. Montrer que l'on peut exprimer les poids en fonction d'un seul paramètre x .
Comme il n'y a que deux actifs et que la somme des poids est égale à l'unité, on peut simplement poser $x_1 = x$ et par conséquent $x_2 = 1 - x$.
2. Exprimer le rendement du portefeuille μ_p en fonction d'un unique poids x .
3. Dans quels cas son rendement est égal à 11% ?
4. Exprimez la variance du portefeuille en fonction du coefficient de corrélation noté ρ .
5. On considère trois cas, soit $\rho_1 = 1$, soit $\rho_2 = -1/2$ soit $\rho_3 = -1$. Quel est le portefeuille le moins risqué que l'on peut composer ? Expliquez quel rôle joue la diversification.
6. Quelle est son espérance et sa variance ?
7. On suppose maintenant que l'on compose un portefeuille avec le poids x dans l'actif sans risque, et le poids $(1 - x)$ dans le portefeuille composé de A et de B .
 - (a) Ecrire le programme d'un investisseur rationnel en général.
 - (b) Ecrire la condition du premier ordre dans le cas général
 - (c) Quelle est la solution optimale ?
 - (d) On suppose qu'un premier investisseur a une valeur de $\lambda = 0.5$ et qu'un second investisseur a une valeur de $\lambda = 1$. Quelle est la part de l'actif risqué et de l'actif sans risque dans chacun des portefeuilles, sachant qu'aucun portefeuille à découvert n'est possible ?