

Microéconomie ; Examen de la deuxième session

Licence 3ème année

Université Paris-Dauphine

H. Lenoble-Liaud

Juin 2019

Durée : 2 heures ; barème indicatif ; documents et téléphones portables interdits ; calculettes non programmables autorisées.

$\beta_1 + \beta_2 = 1$
 $\beta_1 = \frac{1}{1+r}$
 $\beta_2 = \frac{1}{1+r^2}$
 $\beta_1 + \beta_2 = \frac{1}{1+r} + \frac{1}{1+r^2}$

01

1 Question de cours (4 points)

Sous l'hypothèse d'espérance d'utilité, expliquez le lien entre l'allure de la fonction d'utilité et l'aversion au risque. Illustrez graphiquement. Expliquez ensuite comment mesurer le degré d'aversion au risque.

2 Exercice (4 points)

Soit une économie à deux dates ($t = 0, 1$) et trois états du monde ($s = 1, 2, 3$) pour la seconde date $t = 1$. Le taux d'intérêt de l'économie est de 20%. Une action est cotée sur le marché et son prix d'équilibre est $q = 10$. Ses revenus dans les trois états sont : $d = (2, 1, 4)$.

1) L'évaluation par arbitrage d'un titre A dont les revenus pour les trois états du monde sont $d_A = (3, 0, 9)$ est-elle possible? Si oui, déterminez le prix du titre A . (2 points)

2) Soit un titre B dont les revenus pour les trois états du monde sont $d_B = (a, b, c)$. Quelle condition doivent vérifier a , b et c pour que le titre B complète le marché ? (2 points)

3 Problème : Equilibre général intertemporel avec actifs financiers (12 points)

Nous considérons une économie à trois dates $t = 0, 1, 2$ et deux agents, $i = A$ et B dont les préférences sont représentées par la fonction d'utilité commune :

$$U_i = \ln(c_0^i) + 0.8 \ln(c_1^i) + 0.64 \ln(c_2^i) \text{ avec } i = A, B$$

$r_1 = 4$

Il existe par ailleurs un bien non stockable et les dotations des agents sont :

	$t = 0$	$t = 1$	$t = 2$
Agent A	0	150	300
Agent B	50	50	100

$r_2 = 1.5$

Partie I : A chaque date non terminale t est mis en place un marché des fonds prêtables sur lequel il est possible de prêter ou emprunter au taux d'intérêt r_{t+1} .

$$\frac{1}{1+r_1} = \frac{1}{1+0.2} \quad \left| \quad \frac{1}{1+r_2} = \frac{1}{1+0.15} = \frac{5}{11}$$

- 1) Donnez les contraintes budgétaires de l'agent A aux dates 0, 1 et 2, puis sa contrainte budgétaire consolidée. (1.5 points)
- 2) Déterminez les taux d'intérêt r_1 et r_2 d'équilibre. (2 points)
- 3) Déterminez les consommations d'équilibre de l'agent A aux différentes dates. (2 points)

Partie II : Désormais, les agents n'ont plus recours au marché des fonds prêtables, mais il existe un système complet de zéro-coupons :

$$Z_1 : (1, 0) \quad \beta_1$$

$$Z_2 : (0, 1) \quad \beta_2$$

Le prix à la date 0 du zéro-coupon j pour $j = 1, 2$ est noté β_j . Vous noterez X_j^i la quantité de zéro-coupon j que l'agent i achète ou vend à la date 0.

- 4) Donnez les contraintes budgétaires de l'agent A aux dates 0, 1 et 2 ainsi que sa contrainte budgétaire consolidée. (1.5 points)
- 5) Ecrivez les conditions d'équilibre qui relient les taux marginaux de substitution et les prix des zéro-coupons à l'équilibre. (1 point)
- 6) Dédurre de la question 5) les prix d'équilibre des zéro-coupons. (2 points)
- 7) Déterminez le portefeuille de l'agent A , c'est à dire la quantité de chaque zéro-coupon X_j^A pour $j = 1, 2$ qu'il doit acquérir afin de pouvoir consommer les quantités d'équilibre. (2 points)