

Sojet 2 Exan 1

Exercice 1 :

Soit un marché monopériode avec 2 actifs risqués S^1 et S^2 et 3 états de la nature $\omega_1, \omega_2, \omega_3$

A l'instant $t=0$ $S^1 = 10 \text{ €}$ $S^2 = 12 \text{ €}$

A l'instant $t = T$

$$S^1_T(\omega_1) = 15, S^1_T(\omega_2) = 8, S^1_T(\omega_3) = 12$$

et

$$S^2_T(\omega_1) = 10, S^2_T(\omega_2) = 12, S^2_T(\omega_3) = 18$$

- 1) Ce marché est-il complet ?
- 2) Trouver les valeurs des β_i pour qu'il y ait une AOA.
- 3) Déterminer une valeur pour « r » (taux sans risque) pour qu'il y ait AOA.
- 4) Soit un call sur $S^1 + S^2$ de strike $K = 22$ trouver le prix de ce call à l'instant $t = 0$.
- 5) Trouver le prix du put sur $S^1 + S^2$ avec la même valeur du strike $K = 22$ à $t = 0$. Vérifier la parité put-call.

Exercice 2 :

Soit une entreprise qui a pour fonction d'utilité $U(w) = \ln(w)$

Les dirigeants ont la possibilité entre deux investissements d'une valeur de 1000 k€ chaque.

Investissement 1

Année 1	
700	$p = 0,7$
800	$p = 0,3$

Année 2	
600	$p = 0,6$
700	$p = 0,4$

Investissement 2

Année 1	
400	$p = 0,4$
1200	$p = 0,6$

Année 2	
500	$p = 0,5$
1100	$p = 0,5$

2.1. Lequel de ces investissements vont-ils réaliser

2.2. Le choix serait-il le même si leur fonction d'utilité est du type espérance-variance ?