



Examen d'ingénierie financière

Il vous est demandé d'apporter un soin particulier à la présentation de votre copie.
Toute information calculée devra être justifiée.

Nombre de pages : 1

Niveau : M. 1

Exercice 1 : (4 points)

Choisissez la bonne réponse :

- Le premier marché des options est apparu pour la première fois au :
 - *Etats-unis*
 - *France*
- Une option de vente est exercée lorsque :
 - $S_T \geq K$
 - $S_T \leq K$
- Dans le cas d'une option d'achat « Call » le résultat à l'échéance du vendeur est toujours plus élevé que celui de l'acheteur.
 - *Vrai*
 - *Faux*
- Le marché des options est un marché :
 - *standardisé*
 - *de gré à gré*

Exercice 1 (8 points)

Soit un investisseur qui achète un « Call » européen sur une action pour 4 €. Le cours de l'action est de 40 € et le prix d'exercice est de 35 €. Deux jours après l'investisseur vend un « Call » européen sur une action pour 5 €. Le cours de l'action à cet instant est de 47 € et le prix d'exercice est de 34 €.

Travail à faire

- 1) Dans quel cas l'option achetée et vendue seront-elles exercées
- 2) Réaliser un schéma illustrant les variations des gains de l'investisseur en fonction du cours de l'action à la date d'échéance de l'option.

Exercice 2 (8 points)

L'action de la société « ALLFINE » est cotée aujourd'hui à 30 €. A la fin de chacune de deux périodes de 6 mois, sa valeur augmentera de 4% ou diminuera de 6%. Le taux d'intérêt sans risque est de 2 % par an. Un investisseur souhaite acheter un « CALL » européen sur l'action « ALLFINE » d'échéance 12 mois et de prix d'exercice 26 €. Il souhaite ainsi déterminer le prix d'achat de ce « CALL ».

Travail à faire :

- 1) Déterminer la valeur « *up* » (augmentation) et « *down* » (diminution) possible du cours de l'action.
- 2) En déduire la probabilité risque-neutre d'un mouvement à la hausse.
- 3) Tracer l'arbre binomiale de l'évolution du cours de l'action et en déduire la valeur du call à l'échéance.
- 4) En déduire la valeur du « *call* » d'aujourd'hui

Bon travail