

Feuille d'exercices n°2

EXERCICE 1. On considère un modèle Cox-Ross-Rubinstein (S,B) à trois étapes. On suppose que $S_0 = 20$, $B_0 = 1$ et que les facteurs de hausse et de baisse sont respectivement $u = 1,1$ et $d = 0,9$. Le taux de rendement non risqué sur chaque période est $r = 0,02$.

- 1.1. Décrire la dynamique de S à l'aide d'un arbre et calculer la probabilité risque-neutre.
- 1.2. Un trader vend un call européen de prix d'exercice $K = 20$. Déterminer la prime C_0 du call à la date $t = 0$.
- 1.3. On suppose que l'actif sous-jacent subit deux hausses consécutives puis une baisse : détailler les opérations successives effectuées par le trader sur son portefeuille de couverture.
- 1.4. Calculer la prime P_0 d'un put européen de même prix d'exercice et de même échéance.

L'exercice 1 doit être rédigé et remis à l'enseignant chargé des TD au plus tard lors de la semaine 5.