

## PSAF- Feuille d'exercices 8

### Exercice 1.

On se propose dans cet exercice de redémontrer la Proposition 5.2.1 du cours (relation de parité Call/Put), mais sans passer par le Théorème 5.2.1.

1) Supposons que

$$C_t - P_t > S_t - Ke^{-r(T-t)}.$$

Décrire la stratégie d'arbitrage qui en découlerait.

2) Supposons que

$$C_t - P_t < S_t - Ke^{-r(T-t)}.$$

Décrire la stratégie d'arbitrage qui en découlerait, et conclure.

### Exercice 2.

On se propose de démontrer diverses propriétés qualitatives du prix à l'instant  $t$  d'un Call de maturité  $T$  et de strike  $K$ , noté  $C_t(T, K)$ .

1) Montrer que  $(S_t - KB(t, T))_+ \leq C_t(T, K) \leq S_t$  (relation de *hedge*).

2) Montrer que  $\frac{\partial C_t(T, K)}{\partial K} \leq 0$  (relation de *Bull spread*).

3) Montrer que  $\frac{\partial^2 C_t(T, K)}{\partial K^2} \geq 0$  (relation de *Butterfly spread*).

4) Montrer que  $\frac{\partial C_t(T, K)}{\partial T} \geq 0$  (relation de *Calendar spread*).