UNIVERSITE de MONTPELLIER IAE MASTER 2 SIAD MONTPELLIER 2018-2019

Analyse Financière des Risques Pr. Alain FRANCOIS-HEUDE

Contrôle Terminal individuel : avec documents et ordinateurs, durée 1 heure

**Exercice N°1**

Sur un marché, on observe pour une option ATM (At The Money, S = E) : taux d’intérêt est de 2,67% par an,

volatilité 26,7% par an, maturité 0,267 an, taux de dividende continu 1,20% par an.

*Q1* : Déterminer le prix d’un Put (selon Black-Scholes-Merton) si le gamma (Γ) = 0,0107443 ?

*Q2* : Donner le prix d’un Call aux mêmes caractéristiques (S, E, r, σ, d et τ) ?

*Q3* : Si un Call a le même prix que le Put précédent, préciser le prix d’exercice.

*Q4* : *A* partir de quel intervalle de prix, un *strangle* haussier devient bénéficiaire sur la base de ces 2 options ?

**Exercice N°2**

Vous disposez des informations suivantes (qui ont été vérifiées et sont conformes au modèle Black-Scholes)

Un sous-jacent a un prix de 87€. Le taux d’intérêt est de 2,5%, la volatilité de 22% et la maturité de 0,6 an. Il existe 3 Call (de prix d’exercice 90€, 85€ et 80€) et 3 Put (de prix d’exercice 90€, 85€ et 80€).

Vous construisez un portefeuille comprenant 260 Call (E=90,€) achetés, 100 Call (E=85€) vendus et 600 Put (E=85€) achetés.

*Q5* : Pour ce portefeuille, donner le comportement directionnel et volatiliste en vous appuyant sur

les mesures delta (Δ ) et véga (V).

*Q6* : Comment rendre le portefeuille delta-gamma neutre en utilisant le Call C (E=80€) ?

*Q7* : Comment rendre le portefeuille delta-véga neutre (Δ = 0, V = 0) en utilisant le put (E=80€) ?

**Exercice N°3**

A Paris, on constate les taux de change suivants pour une grande entreprise :

Sur les marchés des changes : Sur les marchés de taux d’intérêt (à 6 mois en % /an)

BID - ASK Offert - Demandé

**EUR-GBP Fwd 6mth 0,892 – 0,906**  USA 2,00% - 2,20%

**USD-CHF Spot 0,968 – 1,028**  Europe (UE) 0,80% - 1,10%

**GBP-USD Spot** **1,230 – 1,270** Grande Bretagne 1,40% - 1,60%

Le taux d’intérêt à terme (6 mois) en Suisse (Conf. Helvét.) est de 1,10% - 1,30%

*Q8* : Donner le change forward (6 mois) pour USD-CHF en Bid-Ask

*Q*9 : Donner le change forward (à 6 mois) pour CHF-EUR en Bid-Ask

**Exercice N°4**

*Q10* : Le 05/11/18 à 10h45, le CAC40 est à 5 106 points. Proposer une estimation à la clôture du 16/11/18 en argumentant votre prévision [ 5 lignes au maximum]