UNIVERSITE de MONTPELLIER IAE MASTER 2 SIAD MONTPELLIER 2021-2022

Analyse Financière des Risques Pr. Alain FRANCOIS-HEUDE

Contrôle Terminal individuel : avec documents, durée 1 heure [rattrapage]

**Exercice N°1 [ 6 points]**

*Q1* : Donner le prix d'exercice d’un CALL (modèle de Black-Scholes) à partir des informations suivantes :

prix du sous-jacent (S) = 230€, taux d’intérêt (r) = 4%/an, volatilité (σ) = 25,979%/an et maturité (τ) = 0,43 an.

 De plus, on sait que le Call représente 10% du prix du sous-jacent et que N(d1) = 0,6726

 *Q2* : Donner le prix d’un PUT ATM (At The Money ==> S = E ) (modèle de Black-Scholes)

Delta du Put = -0,4262

**Exercice N°2 [ 6 points]**

 *Q3* : Un portefeuille (Q) est composé de la détention de 100 titres sous-jacents et de 25 Put détenus,

 Donner sa valeur, son Delta, son Gamma et son Véga. Quelles anticipations (directionnelle [hausse ou

 baisse attendue] et volatiliste [ augmentation favorable ou défavorable], ce portefeuille implique ?

*Q4* : Rendre le portefeuille Delta-Gamma neutre avec le Call

 Donner sa composition (Quantité et valeur), puisque ∆Q =0 et ΓQ = 0

**Exercice N°3 [ 4 points]**

*Q5* : Un emprunt remboursé In Fine a un taux d’intérêt nominal (i) = 3,60%, une maturité de 4 ans, un taux de rendement actuariel de 3,82%. On anticipe une baisse des taux de marché de 0,30%. Donner la nouvelle valeur du portefeuille et sa variation relative (dVo/Vo)

*Q*6 : Même question mais en utilisant l’approximation avec la Duration et la Convexité

**Exercice N°4 [ 4 points]**

*Q*7 : A partir des informations suivantes, fournir le change forward USD-CHF



On considère que le taux d'intérêt suisse est stable (tx au comptant = tx à terme)

*Q*8 : Fournir le change forward à 4 mois CHF-EUR