UNIVERSITE de MONTPELLIER IAE MASTER 2 SIAD MONTPELLIER 2020-2021

Analyse Financière des Risques Pr. Alain FRANCOIS-HEUDE

Contrôle Terminal individuel : avec documents, durée 1 heure

**Exercice N°1 [ 12 points]**

*Q1* :Donner la valeur d’un PUT (modèle de Blak-Scholes) à partir des informations suivantes : prix du sous-

jacent (S) = 178€, taux d’intérêt (r) = 5%/an, volatilité (σ) = 30%/an et maturité (τ) = 0,68 an.

De plus, on sait que d1 = 0,44701 et ΓP = 0,0082. Fournir aussi le delta (∆P) et le Vega du put (*V*P)

 *Q2* : Si on construit un portefeuille (Q) composé de la vente de 40 titres sous-jacents et de 57 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 ?

 Donner la +/- value du portefeuille si σ augmente de 4% ?

 *Q3* : Rendre le portefeuille Delta-Gamma neutre avec un Call aux caractéristiques suivantes :

S = 178, E = 180, r = 5%, σ = 30%/, τ = 0,68, C = 19,4068€, ∆C =0,5855, ΓC = 0,0089 et *V*C=57,21

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

**Exercice N°2 [ 4 points]**

Vous disposez des informations suivantes :



*Q*4 : Donner le **meilleur** change spot pour EUR-USD à l’achat et à la vente ?

*Q5* : Donner le **meilleur** change forward (3 mois) pour EUR-USD à l’achat et à la vente ?

**Exercice N°3 [ 4 points]**

Vous construisez un portefeuille comportant :

* Du Zéro Coupon où vous récupérerez 200 000€ dans un an (Taux Euribor 1 an = 2,50%)
* Du *In Fine* (maturité n=10 ans, Nominal K= 400 000€, taux d’intérêt nominal (i) = 6,00%, taux de rendement r = 5,6%, Duration 7,84 ans et Convexité = 78,85 points.

*Q6* : Fournir la valeur, le rendement actuariel, la duration et la convexité du portefeuille

*Q7* : Quelle sera la +/- valeur du portefeuille si le taux Euribor 1 an = 2,10% et le taux de rendement actuariel

Du *In Fine* = 6,00% ?