

MATHÉMATIQUES FINANCIÈRES (NIVEAU 3)

PROGRAMME

- INTRODUCTION AUX PROBLÉMATIQUES AVANCÉES DE VALORISATION DES OPTIONS
 - Rappel du modèle de Black-Scholes
 - Les limites de Black-Scholes
 - Extension naturelle du modèle : la volatilité de Dupire
 - Calibration de la volatilité locale
Cas pratique. Utilisation de volatilité locale
- OPTIONS EXOTIQUES
 - Limite de la volatilité locale
 - Extension au cas de la volatilité stochastique
 - Raison d'être des options exotiques
 - Options quantos / compos / asiatiques
 - Options multi sous-jacents : Worst-Of et Best-Of
 - Barrières
 - Construction détaillée d'un produit structuré
 - Pricing d'options exotiques
 - Couverture d'options exotiques
Cas pratique. Construction chronologique et détaillée de produits structurés multi sous-jacent
- DISPERSION ET CORRÉLATION
 - Pairwise corrélation
 - Corrélation implicite
 - Corrélation réalisée
 - Correlation Swap
 - Trading de dispersion
 - Credit Default Swap et Collateralized Debt Obligations
 - Valorisation des CDS et CDO
- MATHÉMATIQUES DES RISQUES
 - Rôles des mathématiciens dans le département des risques
 - Contexte réglementaire et implication en termes de modélisation
 - Risques de marché et risque de contrepartie
 - Bases théoriques : notion de distribution et de quantile
 - Définition de la Value at Risk et de Expected Shortfall
 - Calcul de la Value at Risk
Cas pratique. Calcul de Value-at-Risk d'un portefeuille selon trois méthodes différentes sous Excel
 - Les Stress Tests et les contraintes techniques
Cas pratique. Mise en place de Stress Tests sur un portefeuille d'options exotiques
 - Validation de modèles
Cas pratique. Validation d'un modèle à volatilité stochastique
- CONCLUSION ET DISCUSSION

DESCRIPTION

Au-delà des concepts et des connaissances élémentaires des mathématiques financières (calculs de prix et des risques des produits linéaires et options vanilles), cette formation présente des problématiques plus complexes, tels que les modèles de volatilité et les options exotiques. Les calculs de risques sont également présentés avec plus de détails.

OBJECTIFS

- Comprendre les limites du modèle de Black-Scholes et les améliorations possibles
- Comprendre les modèles à volatilité locale et les modèles à volatilité stochastique
- Comprendre la construction et la valorisation des options exotiques
- Comprendre les problématiques liées au risque de contrepartie et au risque de marché

PUBLIC

- Quants, MOA quants et IT quants en salle des marchés
- Analystes de risques de marché et de contrepartie
- Structureurs

NIVEAU

Avancé

PRÉ-REQUIS

- Connaissance des options vanilles et du modèle de Black-Scholes

FORMATIONS ASSOCIÉES

- PRÉPAREZ-VOUS
 - Marchés financiers (Niveau 2)
- ALLEZ PLUS LOIN
 - Gestion des risques de marché (techniques avancées)
 - Méthodes de Monte Carlo

FORMATEUR

Jullian Wagner

DURÉE

2 jours

FORMAT

journée/soirée

PRIX

1 590€ HT