

Colloquium

利用樹狀圖模型計價歐式選擇權之收斂速度

主講人：王文楷 教授

國立高雄大學金融管理學系

時 間：104 年 12 月 16 日(三) 14：30

地 點：應用數學系多媒體教室（理 408 室）

摘 要：

Black-Scholes 模型廣泛的被使用於選擇權計價，該模型假設標的物(underlying)價格連續變動且滿足幾何布朗運動(geometric Brownian motion, GBM)，並且對歐式買權(European call options)價格計算有一簡單的公式，投資人能方便地使用該公式，然而對於一般的選擇權計價如美式賣權(American put options)，該模型需要配合數學或統計方法進行計價，如偏微分方程(partial differential equations, PDEs)數值解、蒙地卡羅法(Monte Carlo method)和實質選擇權理論(real option theory)，另外，該模型無法使用於標的物價格不滿足幾何布朗運動時之狀況，基於上述理由，我介紹如何建構出一樹狀圖模型取代連續時間模型，我考慮歐式選擇權且標的物數量為一以及其價格滿足一般的隨機微分方程(stochastic differential equations, SDEs)的情形，利用 Nelson and Ramaswamy (1990)和 Kushner and Dupuis (2000)介紹的局部一致性條件(local consistency conditions)，建構出二元樹(binomial tree)或三元樹(trinomial tree)在分布上逼近該標的物價格，並說明在樹狀圖模型下的歐式選擇權計價收斂至連續時間模型之速度。