

智慧型管理決策系統

HW2

繳交期限 2018/10/10 18:30:00

1. 假設 $S=50$, $L=40$, $T=2$, $r=0.08$, $\sigma=0.2$, 切分 100 期, 請用 Monte Carlo methods 模擬 20000 次, 並用直方圖畫出到期日時前 200 次、2000 次、全部模擬的股價分布狀況, 並解釋實驗結果的合理性
2. 用 Monte Carlo methods 計算買權價格, 假設 $S=50$, $L=40$, $T=2$, $r=0.08$, $\sigma=0.2$, 分別切分 100 期、1000 期、10000 期, 並在 100000 次的模擬中, 使用前 1000 次、前 10000 次、全用, 在此 9 種設定下, 計算 Monte Carlo methods 與 black-scholes model 的絕對誤差, 並解釋實驗結果的合理性
3. 請參考投影片上的報價表, 回答下列問題
 - 甲、針對執行價 11200 的 call price 計算其 volatility, Bi-section method 初始區間 $[0.00000001, 1]$, 牛頓法預設 0.5, 請在一張圖上畫出兩條折線圖, 紀錄前 20 次逼近解 (橫軸代表每次 iteration, 縱軸代表 volatility), 並解釋實驗結果的合理性
 - 乙、計算執行價 10900 到 11600 買權的 volatility, 用折線圖繪出 (橫軸代表不同執行價, 縱軸代表 volatility), 並解釋實驗結果的合理性

*作業請上傳壓縮檔(.zip), 檔名取為 HW2_學號_姓名, 繳交內容包含報告(程式執行結果與說明)與程式碼, 並請勿將程式碼複製貼於報告中