

人工智慧與金融科技實務

HW3

2020/10/14 18:00 前上傳 e3 繳交

1. 目前加權股價指數為 12947，針對一口台股期貨，試問
 - A. 總合約價值？
 - B. 保證金帳戶中最少需有多少錢才可購買一口？
 - C. 帳戶剛好只有上一題的金額時，試問此次期貨購買的槓桿倍數？
 - D. 指數跌到多少時會被要求追繳保證金？
2. 針對一口小型台指期貨，試問上述四個問題。
3. 目前履約價 12900 的 call，成交價為 149 點。若能以目前成交價成交，請問買賣雙方各要付多少新台幣？
4. 10/13 18:00 近月台指選的各項成交數據如下
加權股價指數：12947.13
履約價 12900 的 call，成交為 149 點
履約價 12900 的 put，成交為 106 點
履約價 13000 的 call，成交為 95 點\
履約價 13000 的 put，成交為 153 點
試用上述數據試說明兩種不同履約價的選擇權是否都符合 put-call parity
5. 10/13 18:00 近月台指選的各項成交數據如下
加權股價指數：12947.13
履約價 12900 的 call，成交為 149 點
履約價 12900 的 put，成交為 106 點
履約價 13000 的 call，成交為 95 點
履約價 13000 的 put，成交為 153 點
試以履約價 12900 的 call 為基礎，計算出合理的波動率為何？
6. 以上題計算的波動率，套入 Black-scholes model 計算另外三項選擇權的價值？比較是否跟目前成交價相近。
7. delta 是指選擇權價格對 underlying asset price 偏微分的結果，試以履約價 12900 的 call 為例，計算公式解(投影片第 14 頁)與差分公式 $(bls(s+\delta s)-bls(s-\delta s))/(2\delta s)$ 解的差異？

*此次作業請上傳回答問題的報告檔案即可，不須繳交程式碼，並請轉成 pdf 檔案，檔名格式為 HW3_學號_姓名.pdf。