

人工智慧與金融科技實務 HW2 Report

0616098 黃秉茂

資料：選擇權報價(yahoo 股市)

履約價	權利金(call)	權利金(put)
12600	410	36
12800	245	70
12900	175	100
13000	118	149
13200	43	272

twstock.yahoo.com/future/

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

twstock

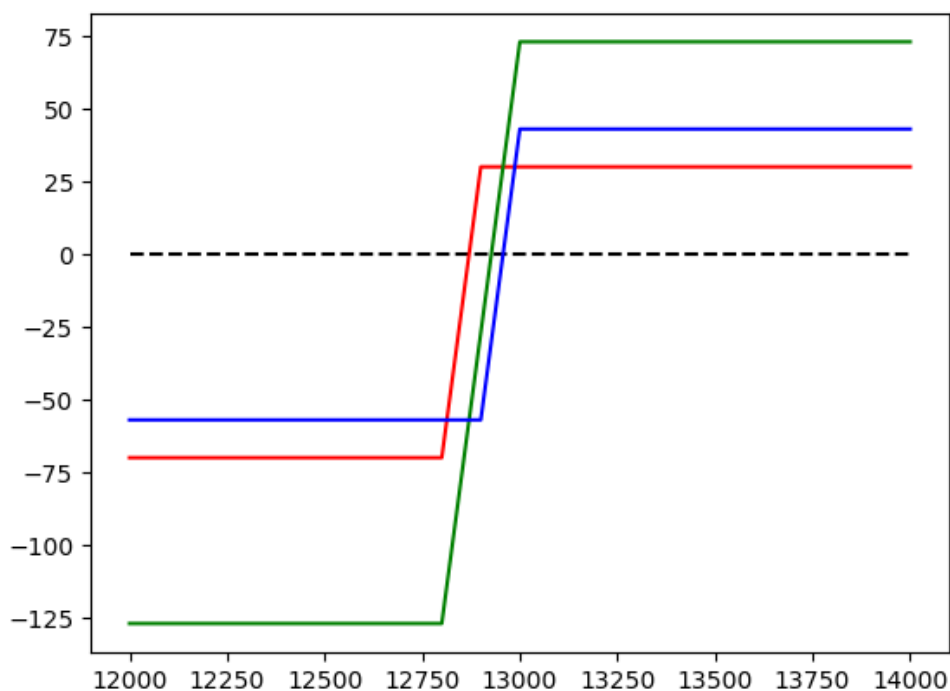
twstock

twstock

twstock

twstock

1. 用履約價為 12800，12900，13000 三種買權排列組合出不同的 bull spread，並分別用紅、綠、藍三種不同顏色的線畫出損益曲線，並比較三者在不同到期價時的優缺點



buy 12800 sell 12900 (紅): 獲利時(>12900)賺不多，賠錢時(<12800)卻賠不少，過渡期(漲跌幅小)時表現最好，最大獲利(大漲)時表現最差

buy 12900 sell 13000 (藍): 最大獲利(>13000)和最大損失(<12750)差最少，最大損失(大跌)時表現最好，過渡期(漲跌幅小)時表現最差

buy 12800 sell 13000 (綠): 在到期價大於 13000 時賺最多，但是在到期價小於 12750 時賠最多，最大獲利(大漲)時表現最好，最大損失(大跌)時表現最差

最大獲利(大漲)時: buy 12800 sell 13000 > buy 12900 sell 13000 > buy 12800 sell 12900

最大虧損(大跌)時: buy 12900 sell 13000 > buy 12800 sell 12900 > buy 12800 sell 13000

過渡期(漲跌幅小)時: buy 12800 sell 12900 > buy 12800 sell 13000 > buy 12900 sell 13000

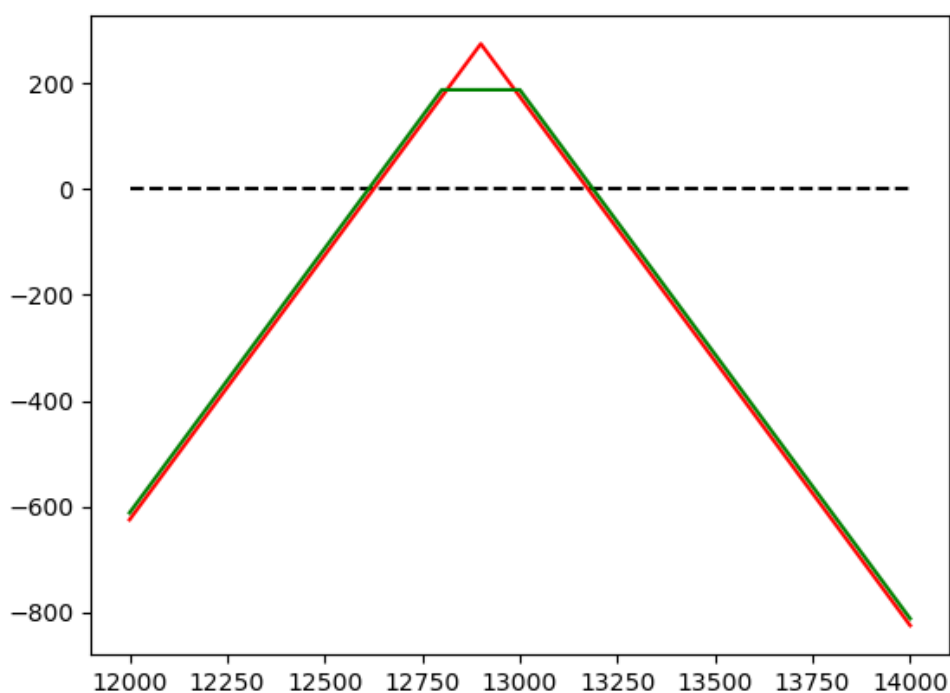
大部分時期，buy 12900 sell 13000 都是比 buy 12800 sell 12900 好的

2. 假設加權股價持續盤整，直到到期日前均會在 12900 附近震盪，

A. 使用履約價為 12900 的買賣權建構 straddle

B. 使用履約價為 12800 和 13000 的買賣權建構 strangle

分別用紅線及綠線繪製兩者的損益曲線，並簡述其優缺點



straddle(紅): 最高獲利較大，漲跌幅小時、在 12900 附近震盪時較

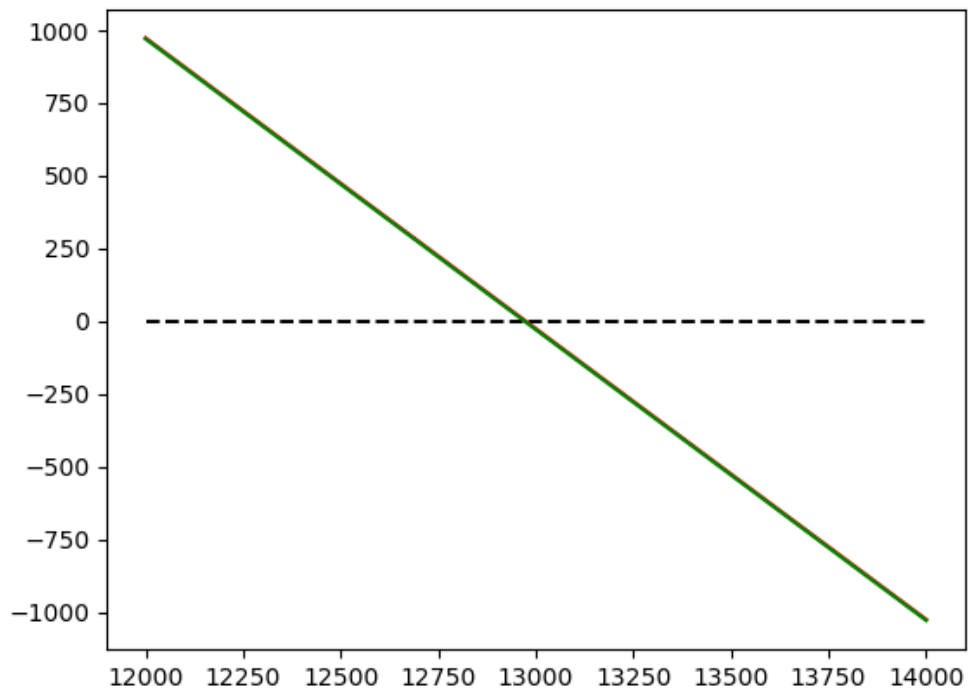
優秀；但獲利範圍較窄，漲跌幅較大一點時表現較 strangle 差

strangle(綠): 獲利範圍較廣，漲跌幅較大一點時較優秀；但最高獲

利較少，漲跌幅較小時、在 12900 附近震盪時表現較 straddle 差

3. 用履約價相同的買賣權，可以組合出等同於放空一口指數的商品

- A. 請使用履約價分別為 12600 及 13200 的買賣權建構此組合，
以紅線及綠線繪製損益曲線，試比較兩者之優缺點
- B. 在這四口選擇權中，存在套利空間，分別說明需買或賣哪幾口選擇權



紅線：賣 12600 的買權和買 12600 的賣權

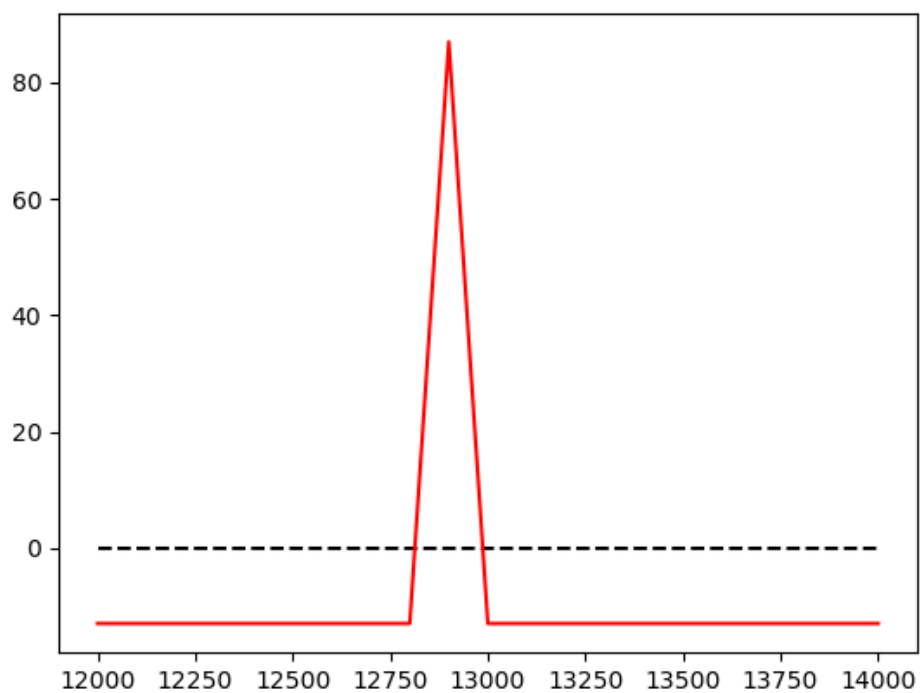
綠線：賣 13200 的買權和買 13200 的賣權

兩種組合的結果一模一樣，無法套利

不存在套利空間，因為是市場資料，有套利空間的話早就被程式交易發現並套利掉了

有套利空間的話，就做多下面的線的組合做空上面的線的組合，也就是買上面的線的組合賣下面的線的組合

4. 請用三種不同履約價的買權，組合出預期市場盤整時的 butterfly spread，並簡述其應用情境



買 12800 的買權和買 13000 的買權再賣 2 口 12900 的買權

應用情境：認為加權股價持續盤整，直到到期日前均會在 12900 附近震盪