

數學系專題成果競賽

用R語言開發選擇權策略組合套件

指導老師 吳牧恩
數學三 李培煜

動機與目的

動機

一般大眾都具有投資理財的觀念，但不是不得其門而入，就是只能由專業的理財規劃師、基金經理人、期貨經理人來操作，獲利損失完全靠天時地利人和，自主管理的能力十分薄弱。而投資交易沒有穩賺穩賠，是具有高度不確定性的機率，因次許多投資人特別容易陷入情緒投資，因而做出不恰當的投資決策。

目的

本計畫希望能使用R語言為台股選擇權開發出互動式且視覺化的投資組合策略套件，讓操作者能用R快速的計算出各種投資組合在不同部位的效益，並用視覺化的方式呈現損益圖形，以期操作者能夠做出最佳的判斷。

開發成果

```
#####從此開始輸入#####  
> A=NULL  
> CP=CALL(8500,165)+CALL(-8700,50)+PUT(8600,84)  
> Show(CP)  
最大獲利區間: 8201 ~ 8201  
最大損失區間: 8500 ~ 8600  
損益兩平區間: 8401 ~ 8699  
賺賠比: -2.020202
```



選擇權介紹

選擇權定義

選擇權是一種權利契約，買方支付權利金後，便有權利在未來約定的某特定日期（到期日），依約定之履約價格（STRIKE PRICE），買入或賣出一定數量的約定標的物。

依權利型態區分，可分為買權(CALL OPTION)及賣權(PUT OPTION)

買權(CALL)

是指該權利的買方有權在約定期間內，以履約價格買入約定標的物，但無義務一定要執行該項權利；而買權的賣方則有義務在買方選擇執行買入權利時，依約履行賣出標的物。

賣權(PUT)

是指該權利的買方有權在約定期間內，以履約價格賣出約定標的物，但無義務一定要執行該項權利；而賣權(PUT OPTION)的賣方則有義務在買方選擇執行賣出權利時，依約履行買進標的物。

結論

資金的配置是為了避險，避免雞蛋放在同一個籃子裡，除了要分配適當的比例在不同的標的上，策略上也需要互補！

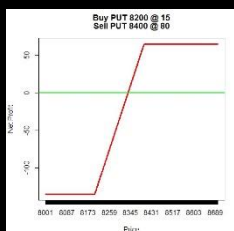
買進一口買權就像是把所有賭注押在未來會漲，賣出一口買權就像把所有賭注押在未來不漲.....等，但是未來的情況沒人能夠預知，買權多頭價差就是適合用在未來小漲且不跌的情況下。

藉由這個套件，可以很快地開發新的投資組合，並計算出損益、賺賠比，並且透過視覺化的圖形看出此策略的效果。

買權多頭價差



賣權多頭價差



買權空頭價差



賣權空頭價差

