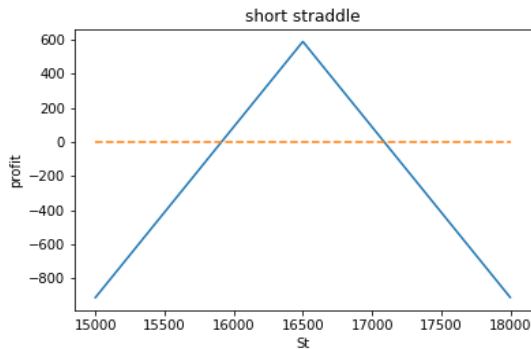


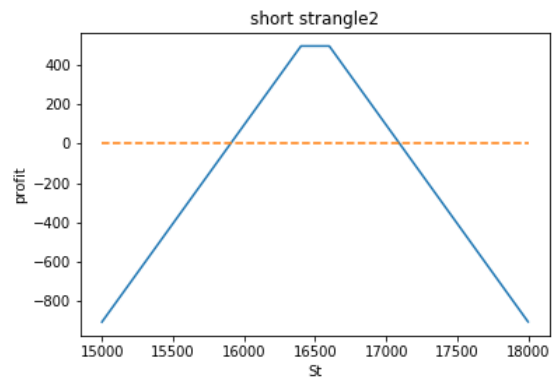
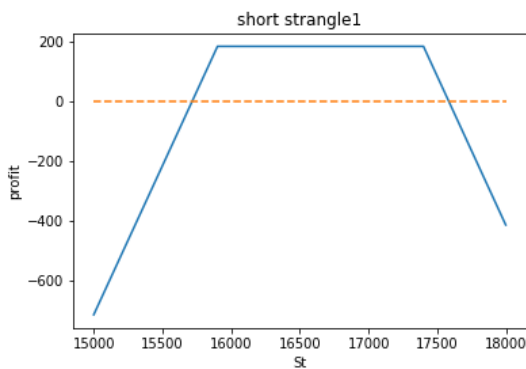
作業 2 說明

0813417 白樂祺

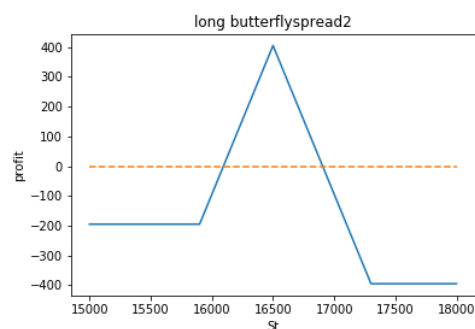
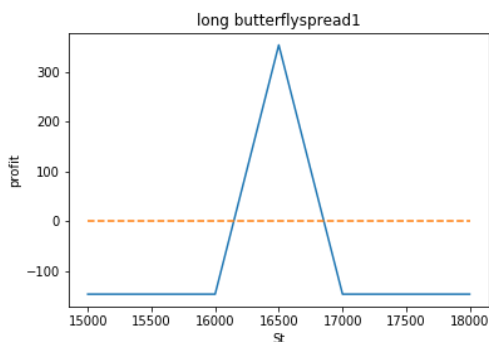
1.



Short straddle 預期到期價格不會有太大的波動，只要到期價格在 16500 附近，**profit** 都會是正數，但是承受的風險是，一旦偏離幅度過大就會發生虧損，且當 ST 越大，承受的虧損是沒有限制的。

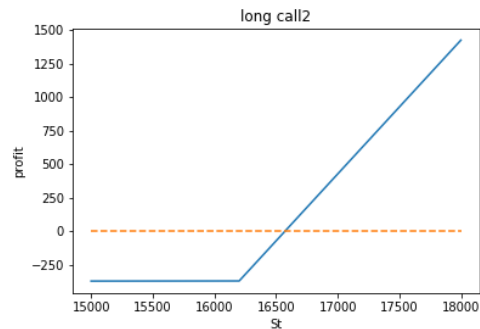
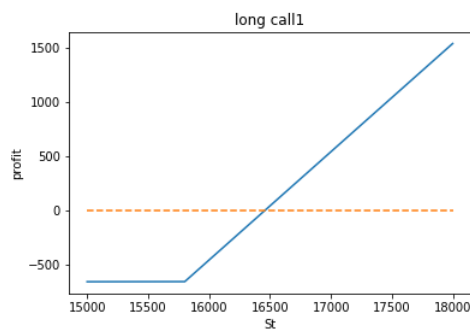


Short strangle 和 **short straddle** 相似，**short strangle** 一樣預期價格不會有太大的波動，且有無限制的風險，但是差別在於「賺取此組合能賺取的最大 **profit**」的區段變得更廣了，而非像 **staddle** 一樣只有單一價格。1 和 2 的區別在於把上述效果表現的多明顯而已，當然區段較大的 1 所付出的代價是「能賺取的最大 **profit**」會變得更小，只有接近 200 左右的 **profit**，但是 2 卻有到達 400 以上的 **porfit**。

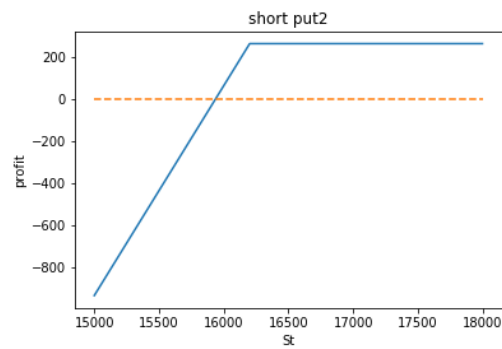
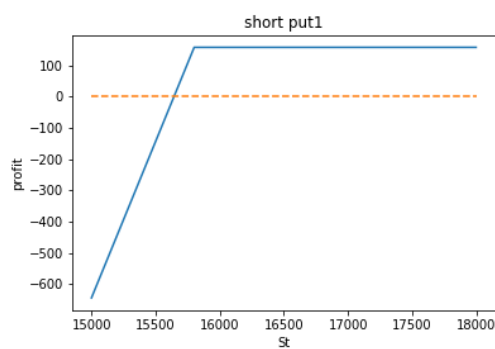


Long butterflyspread 在價格為 16500 時 porfit 為正數，即使最後結算價格偏離 16500，投資者承受的損失也是有限的。上面兩種的策略不同的地方在於:1 在結算價格高於或低於 16500 的時候所承受的損失是一樣的，但是 2 在低於時的損失低於高於時，也就是說預期在 16500 但是如果真的偏離的話低於的機會大於高於的機會，就會採取 2 的策略。

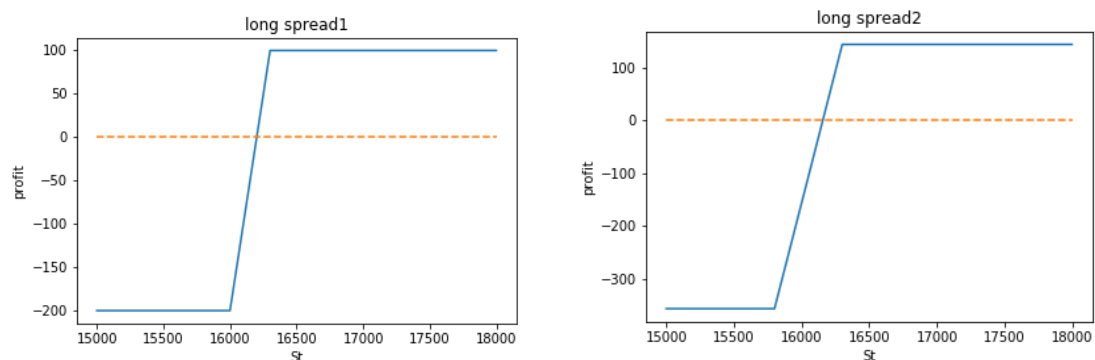
3.



使用 long call 策略，在結算價格隨著大於 16500 的程度越大，所賺取的獲利越多。1 和 2 的差異在於 1 的履約價格較小，在相同的結算價格且遠大於 16500 的情況之下，1 的獲利會大於 2，但同時 1 在價格低於其履約價時會賠較多的錢 (因為履約價較低的選擇權之權利金較高)。



Short put 策略是預期可以賺取權利金。當價格遠高於 16500 時，對手不會選擇動用 put 把商品以較低的價格賣出。1 較 2 有較大的賺錢空間，從 15500 區間到 16000 區間就有機會賺取正的報酬。而 2 在 16000 到 16500 區間才開始獲得正報酬，但是同時 1 相對 2 犧牲掉的是賺取的權利金會比較低。



long spread 的策略是限制利潤和損失的程度，來獲得相對穩定的投資。1 和 2 的差異是曲線改變的劇烈程度不同(2 的買買權的履約價和賣買權的履約價相差比 1 更大)。1 由負轉正的區間僅僅在 16000 到 16500，而 2 轉正的區間更廣闊從 15500 到 16500，1 策略不管在賺錢或是賠錢的額度都小於 2，可以說是更加保守的選擇權組合。

2. 套利的想法是:合成一組正斜率的損益曲線，再合成一組負斜率的損益曲線，若這兩組損益曲線再 $ST=0$ 的時候相加為正，即可知道這是一組穩賺不賠的組合。

- 首先，利用 short put 和 long call 合成出一組正斜率的損益曲線，並且得知在原點時，他的截距為 $-X_1 + \text{put}_1 - \text{call}_1$
- 其次，利用 long put 和 short call 合成出一組負斜率的損益曲線，並且得知在原點時，他的截距為 $X_2 - \text{put}_2 + \text{call}_2$
- 使兩截距相加: $-X_1 + \text{put}_1 - \text{call}_1 + X_2 - \text{put}_2 + \text{call}_2 = (X_2 - X_1) + (\text{put}_1 - \text{put}_2) + (\text{call}_2 - \text{call}_1)$ ，只要比零大即可產生套利。(其中 $X_2 > X_1$ ，從幾何觀點出發，若兩線斜率為 1 和 -1，截距越大者履約價格需要越高)

Ex:

拿 $X=16400$ 的選擇權來製作負斜率曲線， $X=16300$ 來做正斜率曲線。

$$(X_2 - X_1) + (\text{put}_1 - \text{put}_2) + (\text{call}_2 - \text{call}_1) = (16400 - 16300) + (299 - 339) + (248 - 306) = 2$$

