

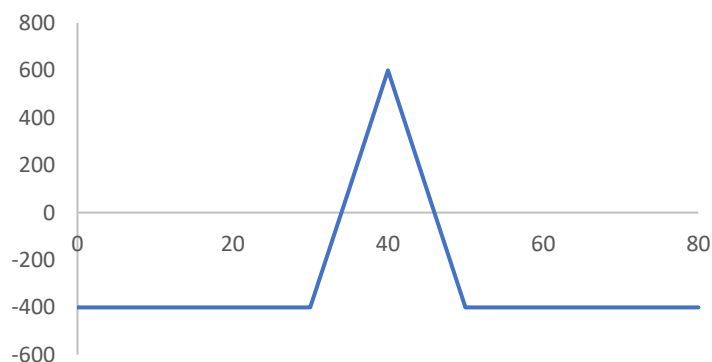
姓名：王博奕
系級：財金四
學號：B07302230

Homework 11

本次作業要求畫出 long call butterfly，因此要先理解什麼叫做 long call butterfly 才能完成題目的要求。Butterfly 是一種選擇權的交易策略，其中涵蓋了四個選擇權，以 long call 來說，它是包含買一個Strike price = s1的買權、賣兩個Strike price = s2的買權、買一個Strike price = s3的買權，其中 $s1 < s2 < s3$ 。假設 s2 剛好是 s1 和 s3 的中點，可以讓圖形對稱。

Long call butterfly 的使用時機為當投資者預期標的在到期日時將位於盤整的階段，因此價格震盪一定範圍內都能獲利，但假設震盪超乎預期，此策略仍能鎖住風險。以本題來觀察，獲利最高峰是在賣權沒有被執行的最高價 (40)，這時可以執行Strike price = 30的買權，此時Profit = $(40 - 30) * 100 - 400$ (成本)。當股價來到 34 or 46 元時，可以發現這時的Profit = $(34 - 30) * 100 - 400 = 0$ 或Profit = $(46 - 30) * 100 - (46 - 40) * 200 - 400 = 0$ 。當股價來到 30 元以下或 50 元以上，就會來到虧損最多的階段，也就是 400 元。由本題可看出當股價在 34 到 46 元間盤整時，能夠有獲利，而最大虧損則是選擇權的成本 400，可看出鎖住風險。

			Stock Price	Profit / Loss
			0	-400
			20	-400
			30	-400
			35	100
			40	600
			45	100
			50	-400
			60	-400
			80	-400
action	strike price	call price		
buy	30	1100		
short	40	800		
buy	50	100		
cost		400		



▲ Data Preparation & Long Call Butterfly