

金融商品設計與評價

選擇權 IV

壹、（續）選擇權

六、選擇權之評價方法

（一）如何複製選擇權

選擇權定價公式，可透過投資組合的觀點詮釋，可視為借 X 元並透過連續複利 $e^{-rt} * N(d2)$ 折現，並購買 $N(d1)$ 單位的標的物，如果現貨價格上升 $d1$ 、 $d2$ 也會上升，要借更多的錢去進行複製選擇權的動作。

（二）標的物之孳息對選擇權價值之影響

對於標的物不發股利的美式選擇權來說，買權為一項延遲購買的權利，若提早執行代表既無法把錢存銀行賺取利息，執行後也無法獲得現金流，因而不會提早執行，並透過 Put Call Parity 建構歐式買權之下限，繼續持有： $C \geq S - Xe^{-rt}$ ；若提早執行： $C \geq S - X$ ，並以這兩條歐式買權的下限條件說明：美式買權不會被提早執行。

七、選擇權的 Delta 避險策略

Delta 值可用許多不同角度去詮釋：(1) 現貨每變動極小單位，對選擇權價格所帶來的影響 (2) 透過定價公式， $N(d1)$ 作為未來股價落在價內的機率 (3) 避險策略的依據 (Vega、Gamma 亦可)，並針對持有標的物的長短部位不同去進行 Delta 避險。

八、期貨選擇權與其合成策略

除了複製選擇權以外，亦可利用選擇權複製期貨，並依選擇權所支付及收取之權利金，所形成的損益平衡點會右移或左移。期貨選擇權中的 K 是指：當選擇權到期時，用 K 去簽期貨合約，並以遠期價格為現貨，作為是否行使選擇權之依據，並以此去賺取基差風險 (以現貨及期貨的波動所帶來的風險，當避險的時間點與所投資之組合到期日相同，則不存在)。

九、選擇權之生活案例

除了講義中所提到的例子以外，像是 QE 政策也可以選擇權的角度去分

析。

貳、 問題

以二元樹為例，就有許多不同的模型可以去預測價格，如何知道要使用哪一種？

參、 保證 V.S 保險

保證：保證人跟債權人約定，若債務人不履行債務，保證人將依照約定履行債務或者承擔責任的行為。

保險：以集中起來的保險費建立保險基金，用於賠償被保險人因自然災害或意外所造成的損失，或對個人因死亡、傷殘、疾病或契約的期限已滿，給付保險金責任。

```
function lattice = SimplifiedTree(S0,N)
step = 1/sqrt(N+7);
lattice = ones(N+1,N+1)*S0;

%first column  $\hat{A}^k$ 's
for i= 2:N+1
    lattice(i,1) = 0;
end

for j = 2:1:N+1
    % $\hat{A}^k$ 
    for i = 1:j-1
        lattice(i,j) = lattice(i,j-1)+step;
    end
    % $\hat{A}^k$ 
    lattice(j,j) = lattice(j-1,j-1)-step;

    for i = j+1:N+1
        lattice(i,j) = 0;
    end
end
```