金融商品設計與評價

匯率相關金融商品III

伍、莎莉美日幣美元兌換權

Sallie Mae於1972年依照法案所成立，提供教育貸款，所有貸款均為聯邦政府保證。此證券由五期的選擇權與零息債券組成，並且每一期會有不同的執行價，隨著時間推移，執行價也跟著下降，並且五年期滿會有9.25美元的還本。其選擇權，買方會於日圓貶值時得利，若以美元為標的，日幣計價時，其為買權，若以日幣為標的，美元計價時，其為賣權。公司發行此證券的目的在於：(1)籌措資金 (2)公司可能有欠日幣的債，當日幣跌時，有能力同時支付：附加日幣賣權與債的利息 (3)該公司於其日幣在為來五年會持續升值。評價方面，因為兌換價格逐年變動，BS Formula公式不適合，較適合用二元樹去計算。

陸、匯率連動證券──ICON

　　Banker Trust於1965年以BT New York Corporation為名成立，1967改為現名，並於1998年由德意志銀行兼併並，組成組成世界第一大商業銀行。其於1985年由Bankers Trust推出ICON，ICON本身為10年期債券及Bear Spread 組成，與莎莉美日幣美元兌換權同為看跌日元，每張面額美金1000元，到期日持有人可得美元A元，並有一高一低的買權供提早行使。其評價方式，可用P = -C1+C2+1000\*e^(-rt)作為評價，買權可用BS Formula作為推估方法。

問題：莎莉美日幣美元兌換權，可能為平價發行，但其客群為「需要學貸的學生」，但他們現在並沒有錢去購買。

%以日元為標的的美金計價

St = 106.47;

X1 = 1/169;

X2 = 2/169;

T = 10;

sigma = 10.2/100;

r = 5.64/100; %美國利率

rf = 3.64 / 100 ;%日本利率

%BlsC1 = blsprice(St,X1,r,T,sigma,rf);

%BlsC2 = blsprice(St,X2,r,T,sigma,rf);

C1 = fcn\_bs(St,X1,r,rf,T,sigma); %若沒寫自動取值1

C2 = fcn\_bs(St,X2,r,rf,T,sigma);

B = 1000;

%BlsP = 1000\*exp(-r\*T)-BlsC1+BlsC2;

P = B\*exp(-r\*T)-C1+C2;

>> ICON

P =

568.9254

%以美金為標的,日元計價

%要記得把sigma倒數

St = 1/106.47;

X1 = 1/169;

X2 = 2/169;

T = 10;

sigma = -10.2/100;

r = 5.64/100; %美國利率

rf = 3.64 / 100 ;%日本利率

%BlsC1 = blsprice(St,X1,r,T,sigma,rf);

%BlsC2 = blsprice(St,X2,r,T,sigma,rf);

C1 = fcn\_bs(St,X1,r,rf,T,sigma);

C2 = fcn\_bs(St,X2,r,rf,T,sigma);

B = 1000;

%BlsP = 1000\*exp(-r\*T)-BlsC1+BlsC2;

P = B\*exp(-r\*T)-C1+C2

>> ICON\_1S

P =

568.9278