

財務工程作業四(Call Value / Put Value)—學習歷程

Step1:

計算股利，公式如下

(假設每期股利\$1，分別在 1 月 4 月發放，報酬率為 0.06)

$$D = \$1 e^{-0.06(\frac{1}{12})} + \$1 e^{-0.06(\frac{4}{12})} \cong \$1.9752.$$

Step2:

計算 call option value，公式如下， $N(\cdot)$ 為常態分配函數

S : 當下股價, X : 執行價格, σ : 股價變異度, τ : 距離到期的時間

$$c = S N(d_1) - X e^{-r\tau} N(d_2)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r + \frac{1}{2}\sigma^2)\tau}{\sigma\sqrt{\tau}}$$
$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{\tau}$$

Step3:

計算 put option value，公式如下，有兩種方式

(1) 可利用與 step2 相同之方式計算 put value

(2) 已知 call value，可利用 put call parity 求得 put value

$$p = c + X e^{-r\tau} - S$$
$$= X e^{-r\tau} N(-d_2) - S N(-d_1).$$