

選擇權理論價格係根據評價模型所計算出來的價格，其價格通常採用 Black & Scholes 歐式評價模型來計算。Black & Scholes 公式如下：

$$C = Se^{-q(T-t)}N(d_1) - Xe^{-r(T-t)}N(d_2)$$

$$P = Xe^{-r(T-t)}N(-d_2) - Se^{-q(T-t)}N(-d_1)$$

$$d_1 = \frac{\ln(S/X) + (r - q + \sigma^2/2)(T - t)}{\sigma\sqrt{(T - t)}}$$

$$d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{(T - t)}$$

其中：

C	買權價格	(T-t)	存續期間(年)
P	賣權價格	r	無風險利率(年)
S	標的指數	q	現金股利率(年)
X	履約價格	σ	波動率(年)

另外，e 為自然數，ln() 為自然對數，N() 為累積標準分配函數。累積標準分配函數 N() 之估算方式如下(可精確至六位小數)：

$$N(x) = \begin{cases} 1 - N'(x)(a_1k + a_2k^2 + a_3k^3 + a_4k^4 + a_5k^5) & \text{when } x \geq 0 \\ 1 - N(-x) & \text{when } x < 0 \end{cases}$$

$$k = \frac{1}{1 + \gamma x} \quad N'(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-x^2/2}$$

$$a_1 = 0.319381530 \quad a_2 = -0.356563782 \quad a_3 = 1.781477937$$

$$a_4 = -1.821255978 \quad a_5 = 1.330274429 \quad \gamma = 0.2316419$$