

# 《財務管理與投資學》

## 試題評析

今年題目約有七成來自歷屆題型的變化，且無時事申論題，得70分左右應不困難，惟部分子題較為靈活，高低分落差可能不小。

一、本質上，資本資產定價模型 (The Capital Assets Pricing Model) 為一事前 (ex ante) 模型，但現實世界裡我們沒有事前資料，所以：

(一) 實務上，我們要如何由事後 (ex post) 資料求算？(15分)

(二) 如資本資產定價模型成立，而預期大盤報酬率為5%，且無風險利率為2%。現有一A公司剛發2元現金股利後股價為40元。某甲認為A公司為一成熟公司應無成長機會且計算其β應為0.8，請問某甲是否應買A公司的股票？(5分)

(三) 承第(二)小題，如因通縮，預估會降息0.25%，且大盤會有一成下跌空間，請問某甲是否應投資A公司的股票？(5分)

## 試題評析

利用資本資產定價模型找出折現率，代入股利折現模式(零成長股)，求得合理股價，為歷年常考題型，只有第一子題略有變化，必需了解β係數估計的過程。

## 考題命中

《高點財務管理與投資學講義第一回》，梁培華編撰，頁3-17~18、3-21、4-2。

答：

(一) 以事後資料估計CAPM式中β的方法如下：

1. 以標的證券報酬率( $R_i$ )和加權指數報酬率( $R_m$ )的歷史資料作為應變數及自變數以最小平方方法進行迴歸分析，其迴歸方程式如下：

$$R_i = \alpha + \beta R_m + \varepsilon_i$$

$$\text{其中 } \beta = \frac{\sum (R_i - \bar{R}_i)(R_m - \bar{R}_m)}{(R_m - \bar{R}_m)^2}$$

2. 以標的證券報酬率( $R_i$ )和加權指數報酬率( $R_m$ )的歷史資料，求得標的證券報酬率( $R_i$ )和加權指數報酬率

$$(R_m) \text{ 的共變異數 } \sigma_{i,m} \text{ 和加權指數報酬率的變異數 } \sigma_m^2, \text{ 即可求算出 } \beta = \frac{\sigma_{i,m}}{\sigma_m^2}。$$

(二) 以CAPM求得的預期投資報酬率作為投資A公司的要求報酬率：

$$E(R) = R_f + \beta(R_m - R_f) = 2\% + 0.8(5\% - 2\%) = 4.4\% = K$$

再代入股利折現模式： $P = D_1 / (1+K) + D_2 / (1+K)^2 + D_3 / (1+K)^3 \dots$

本題A公司無成長機率，因此  $D_0 = D_1 = D_2 = D_3 = 2$

得A公司的合理股價為  $2/4.4\% = 45.45$ 元

目前A公司股價40元低於合理股價，因此應該購入。

(三)  $R_f = 2\% - 0.25\% = 1.75\%$ ， $R_m = 5\% \times (1 - 10\%) = 4.5\%$

$$K = 1.75\% + 0.8(4.5\% - 1.75\%) = 3.95\%$$

$$P = 2/3.95\% = 50.63 \text{元} > 40 \text{元}，\text{應該購入。}$$

二、給定某日台股收盤為8254點，一個月後到期之履約價8300點的台指賣權成交價為122點，如果台指隱含波動率為25%，且無風險利率為1%，請問：

(一) 台指買權成交價約為幾點？(10分)

(二) 某甲目前持有若干台指ETF (Exchange Traded Fund) 多頭部位，且認為台股近期走勢不明，所以按Black and Scholes選擇權訂價公式建議：現貨與買權部位以1/3的避險比率避險。請問當時市場認為台股一個月後會超過8300點的機率為何？(10分)

(三) 其他假設不變，請說明如降息，台指賣權權利金為何會漲還是會跌？(5分)

<b>試題評析</b>	本題如總複習所猜測今年度可能重複考去年出現而前年未出現的選擇權題型，第一子題運用選擇權平價理論(Put-Call Parity)，第二、三子題則考BS模型中的基本概念。
<b>考題命中</b>	《高點財務管理與投資學講義第三回》，梁培華編撰，頁15-19、15-24、15-28。

**答：**

(一)題目已給定賣權價格，代入Put-Call Parity(連續函數)：

$$C = P + S - Ke^{-Rf \cdot T} = 122 + 8254 - 8300 e^{-0.01 \cdot (1/12)} = 82.91$$

※此處C是指履約價為8300點的買權。

(二)避險比率= $\Delta = dC/dS = N(d_1) = 1/3$ ：

到期時股價S大於履約價8300點的機率為 $N(d_2)$ ，代入BS公式

$$C = S_0 N(d_1) - Ke^{-Rf \cdot T} N(d_2)$$

$$82.91 = 8254 \times (1/3) - 8300 e^{-1\% \cdot (1/12)} N(d_2)$$

$$N(d_2) = 0.3218。$$

(三)根據BS模型：Put =  $Ke^{-rt} N(-d_2) - SN(-d_1)$

IF 降息  $\rightarrow Rf$  下降，到期履約收到K的現值上升  $\rightarrow$  台指賣權權利金會漲。

三、長久以來，效率市場假說 (Efficient Market Hypothesis) 是否成立一直是學術界爭論的焦點。

(一)請問學術界認為理論上該假說會成立之論點為何？(5分)

(二)學術界認為該假說不成立之論點為何？(5分)

(三)如果我們想藉由「公司減資」來測試效率市場假說是否成立，如何測試？(8分)

(四)請說明如「公司減資」測試結果為無異常報酬，那麼結論為何？(7分)

<b>試題評析</b>	效率市場假設一向為歷年命題重點，98至100年連續出題三次，子題(三)類似98年高考第四題。
<b>考題命中</b>	《高點財務管理與投資學講義第一回》，梁培華編撰，頁2-14~21。

**答：**

(一)效率市場假說係假設投資人為理性的，其交易之證券價格會充分、立即、不偏地反應所有可以獲得的情報資訊，另依股價反應資訊的時間先後，分成三種弱勢、半強勢和強勢效率市場。

(二)行為財務學派針對效率市場假說中的設假有以下的反駁：

效率市場假設	行為財務學
(一)投資者是理性的，因此能理性的評價證券價格。	人類不理性，如心理帳戶理論。
(二)即使有些投資者是不理性的，但由於他們的交易是隨機的，所以能消除彼此對價格的影響。	Kahneman 及 Tversky的展望理論指出非理性投資者的決策並不完全是隨機，所以不見得會彼此抵銷，多數人在獲利時是風險規避的，在損失時是風險偏好的。
(三)若部分投資者有相同的不理性行為，市場仍可利用「套利」機制使價格回復理性價格。	市場不一定有完美的套利工具，且交易需要成本，因此套利有其極限，在套利過程也需要時間，時間過長，投資人必需忍受虧損。

(三)減資乃指公司將部分發行在外流通的股票收回註銷，通常減資的方式有三種，分別是清理累積虧損、實施庫藏股或是將現金還給股東；可以事件分析法(Event Study)觀察減資宣告時，是否會引起股價的異常波動，產生超額報酬，下圖虛線為累積超額累積報酬(CAR)，圖1在減資宣告日後無明顯波動，符合效率市場，圖2和圖3在減資宣告日後有明顯的波動，不符合效率市場。

圖1 減資宣告日

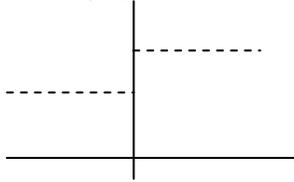


圖2 減資宣告日

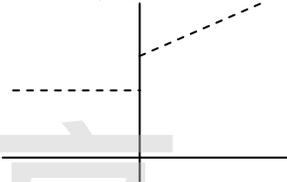
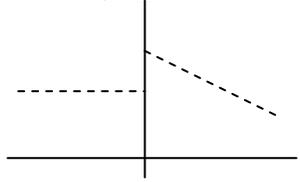


圖3 減資宣告日



(四)承上，若減資後股價無異常波動，即隱含減資對股價帶來的效應早已反映在股價上，因此無法從減資事件得到超額報酬，表示半強式效率市場成立。

四、假設甲公司有A、B、C三個互斥投資機會如下表。(單位：元)

投資機會	第0期現金流量	第1期現金量	第2期現金流量	第3期現金流量
A	-2,000	600	800	1,200
B	-2,000	500	1,800	0
C	-2,000	1,800	500	0

(一)如只考慮A、B投資機會，且依回收期限法決定，甲公司會如何投資？(2分)

(二)如A、B、C投資機會都考慮，且折現率為10%，依淨現值法決定，甲公司會如何投資？(3分)

(三)請由本例說明為何回收期限法與淨現值法結果不同？(10分)

(四)如要修正前述不同之處，回收期限法應如何修正？(10分)

**試題評析** 資本預算考題從99年起連考三年，99年考NPV法、100年考回收期限法、101年考NPV法。

**考題命中** 《高點財務管理與投資學講義第一回》，梁培華編撰，頁10-4~5、10-17~19。

**答：**

(一)Pay-back Period(A)=600/600+800/800+600/1,200=2.5

Pay-back Period(B)=500/500+1,500/1,800=1.83

在只考慮A與B投資機會，且依回收期限法(Pay-back Period)決定，甲公司會投資回收期限較短的B投資機會。

(二) $NPV_A = -2,000 + 600/1.1 + 800/1.1^2 + 1,200/1.1^3 = 108.19$

$NPV_B = -2,000 + 500/1.1 + 1,800/1.1^2 = 1,225.2 = -57.85 < 0$

$NPV_C = -2,000 + 1,800/1.1 + 500/1.1^2 = 1,225.2 = 49.59$

依淨現值法，甲公司會選擇淨現值最大的A投資機會。

(三)若以回收期限法評估A與B投資機會，回收期限法未考慮到回收期間後產生的現金流量，以致放棄有較大淨現值但回收期間卻較長的A投資機會。

(四)回收期限法不考慮折現率，為解決A與B投資年限不同的情形，採重置銜接法，A重置兩次，B重置三次：

1.A投資機會的回收期間=5年

重置\年	0	1	2	3	4	5	6
1	-2,000	600	800	1,200			
2				-2,000	600	800	1,200
合計	-2,000	600	800	-800	600	800	1,200
累計	-2,000	-1,400	-600	-1,400	-800	0	

2.B投資機會的回收期間=5+900/1,800=5.5年

重置\年	0	1	2	3	4	5	6
1	-2,000	500	1,800				
2			-2,000	500	1,800		
3					-2,000	500	1,800
合計	-2,000	500	-200	500	-200	500	1,800
累計	-2,000	-1,500	-1,700	-1,200	-1,400	-900	900

經過重置銜接法，克服回收期限法未考慮到回收期間後產生的現金流量問題，選擇回收期間較短的A投資機會，與淨現值法的結果相同。

同點 · 高上

【版權所有，重製必究！】