

《財務管理與投資學》

試題評析

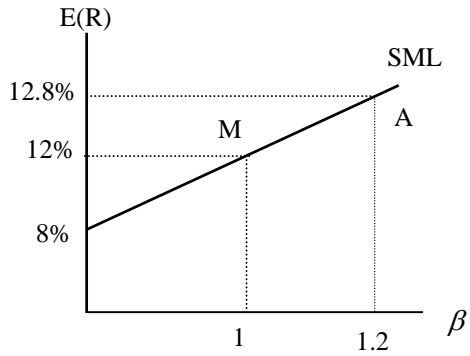
本年出題方向完全屬於講義內之題型，範圍分別包括第1章財務管理緒論25分、第3章風險報酬分析50分及第14章衍生性金融商品25分。學員只要熟讀講義內容，應可輕易獲得95分以上，取得100分亦非屬難事。

- 一、假設張三有100,000元想存入一家銀行，預計存款三年之久。經上網搜尋，張三發現高雄銀行的計息採每年複利一分，台北銀行的計息採每半年複利一次，彰化銀行的計息採每季複利一次。這三家銀行的名目利率均為8%，則：（25分）
- (一)請分別計算這三家銀行的有效年利率？
 - (二)若張三將100,000元存入這三家銀行的某一家銀行，請分別計算三年後，三家銀行的存款餘額分別有多少？
 - (三)依上述資料，張三會選擇那家銀行？
 - (四)經同學介紹，得知花旗銀行的計算採連續複利，名目年利率也是8%，則在高雄、台北、彰化及花旗四家銀行當中，張三會選擇那家銀行存入？為什麼？

答：(一)雄銀EAR=8%、北銀EAR= $(1+\frac{8\%}{2})^2-1=8.16\%$ 、彰銀EAR= $(1+\frac{8\%}{4})^4-1=8.24\%$
 (二)3年後到期本利和如次：
 雄銀=100,000×(1+8%)³=125,971
 北銀=100,000×(1+ $\frac{8\%}{2}$)^{2×3}=126,532、彰銀=100,000×(1+ $\frac{8\%}{4}$)^{4×3}=126,824
 (三)彰銀到期本利和最高，應選彰銀。
 (四)花旗存三年到期本利和最高=100,000×e^{8%×3}=127,125，故應存入花旗銀行。

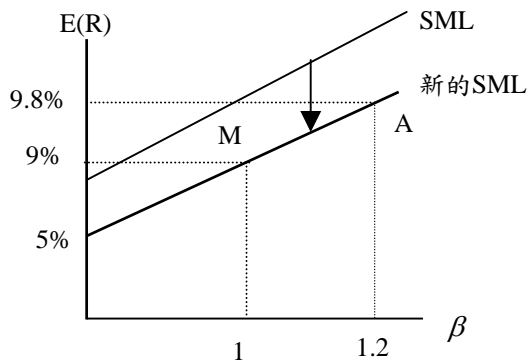
- 二、假設無風險利率為8%，市場報酬率為12%，A公司的貝他係數為1.2：（25分）
- (一)請根據上述資料，劃出證券市場線？
 - (二)利用CAPM，計算A公司的必要報酬率？並將A公司的必要報酬率與貝他係數劃在(一)的證券市場線上。
 - (三)假設由於經濟的變化，使投資者預期通貨膨脹率會下降3%，導致無風險利率與市場報酬率將分別變成5%與9%。請劃出新的證券市場線，並計算A公司新的必要報酬率變成多少？
 - (四)假設由於證券市場法規的修改，導致投資者變得更為規避風險，使得市場報酬率由原來的12%上升為15%，無風險利率仍為8%，我們忽略(三)小題的通貨膨脹率變化，請劃出新的證券市場線，並計算A公司新的必要報酬率變成多少？

答：(一)證券市場線如次：

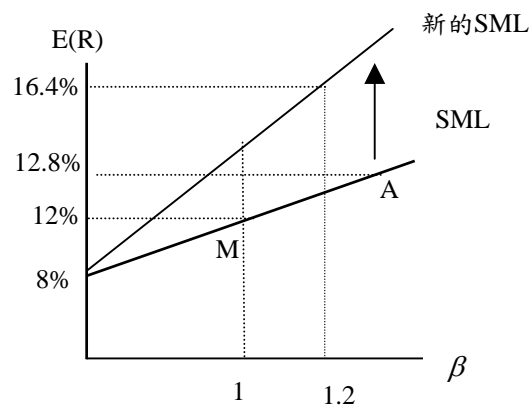


(二) A 的必要報酬率 $=8\%+1.2(12\%-8\%)=12.8\%$ ，其圖形如(一)所示。

(三) A 的必要報酬率 $=5\%+1.2(9\%-5\%)=9.8\%$ ，其圖形如次：



(四) A 的必要報酬率 $=8\%+1.2(15\%-8\%)=16.4\%$



三、甲、乙、丙三種股票的標準差及相關係數的估計值如下表：（25分）

股票的相關係數				
股票	標準差	甲	乙	丙
甲	12%	1.00	-1.00	0.20
乙	15%	-1.00	1.00	-0.20
丙	10%	0.20	-0.20	1.00

- (一)若投資組合是由20%的甲股票及80%的乙股票所構成的，請問該投資組合的標準差為何？
 (二)若投資組合是由40%的甲股票，20%的乙股票及40%的丙股票所構成的，則該投資組合的標準差是多少？
 (三)若你被要求利用甲股票及乙股票來建構投資組合，請問每種股票投資的權重要多少，該投資組合的標準差才會等於0？

答：

$$(一) \sigma_p^2 = V(0.2R_{甲} + 0.8R_{乙}) = 0.2^2 \sigma_{甲}^2 + 0.8^2 \sigma_{乙}^2 + 2(0.2)(0.8)(-1)(0.12)(0.15) = 0.009216$$

$$\sigma_p = \sqrt{0.009216} = 0.096$$

$$(二) \sigma_p^2 = V(0.4R_{甲} + 0.2R_{乙} + 0.4R_{丙}) = 0.4^2 \sigma_{甲}^2 + 0.2^2 \sigma_{乙}^2 + 0.4^2 \sigma_{丙}^2 + 2(0.4)(0.2)\rho_{甲乙}\sigma_{甲}\sigma_{乙} + 2(0.4)(0.4)\rho_{甲丙}\sigma_{甲}\sigma_{丙} + 2(0.2)(0.4)\rho_{乙丙}\sigma_{乙}\sigma_{丙} = 0.002212$$

$$\sigma_p = \sqrt{0.002212} = 0.047$$

(三) 相關係數-1時，最小風險投資組合之標準差為0，甲及乙之權重分別為55.6%及44.4%：

$$w_{甲} = \frac{0.15^2 - (-1)(0.12)(0.15)}{0.12^2 + 0.15^2 - 2(-1)(0.12)(0.15)} = 55.6\%, w_{乙} = 1 - 55.6\% = 44.4\%$$

四、何謂衍生性商品？請說明衍生性商品的種類？衍生性金融商品有那些功能？期貨與選擇權的交易所與結算所提供那些功能。（25分）

答：

- (一) 衍生性商品係指依附於某些實體標的資產(Underlying Asset)而衍生之商品。如以金融衍生性商品而言，其種類主要有遠期契約(Forward)、期貨契約(Futures)、交換契約(Swap)、及選擇權(Options)契約；各類契約可以按其標的金融商品區分為利率期貨、匯率期貨或股票期貨等不同形態之衍生性商品。
 (二) 衍生性商品之功能包括：提供現貨商品避險、價格發現、增加整體市場深度及廣度等功能。
 (三) 交易所與結算所提供之功能：1. 提供集中競價及結算功能，提高交易之效率性 2. 作為買方之賣方及作為賣方之買方，以確保交易及交割機制之安全性。