

臺銀證券 104 年新進人員甄試試題

甄試類別【代碼】：股權衍生性商品財務工程人員【G5803】

綜合科目：(1)財務工程；(2)衍生性金融商品市場實務、選擇權評價模型 Closed-Form Model、Tree Model、MonteCarlo Simulations；(3)資料庫程式設計(含 MS SQL、VBA)

*請填寫入場通知書編號：_____

注意：①作答前須檢查答案卷、入場通知書編號、桌角號碼、甄試類別是否相符，如有不同應立即請監試人員處理，否則不予計分。

②本試卷為一張雙面，共有四大題之非選擇題，各題配分均為 25 分。

③非選擇題限用藍、黑色鋼筆或原子筆於答案卷上採橫式作答，不必抄題但須標示題號，請從答案卷內第一頁開始書寫，違反者該科酌予扣分。

④本項測驗僅得使用簡易型電子計算器(不具任何財務函數、工程函數功能、儲存程式功能)，但不得發出聲響；若應考人於測驗時將不符規定之電子計算器放置於桌面或使用，經勸阻無效，仍執意使用者，該科扣 10 分；該電子計算器並由監試人員保管至該節測驗結束後歸還。

⑤答案卷務必繳回，未繳回者該科以零分計算。

題目一：

王小明向甲投資銀行購買一檔選擇權，王小明有權利在半年後以履約價格 50 元購買 A、B、C 三檔股票之中的任一檔。請問：

(一) 請寫出此選擇權在到期日的報酬函數(Payoff Function)。**【10 分】**

(二) 假設半年後選擇權到期時，A 股價為 35 元，B 股價為 45 元，C 股價為 55 元，則王小明是否會執行此一選擇權？若王小明執行此選擇權可獲利多少？**【7 分】**

(三) 三檔股票報酬率之間的相關係數越高或是越低，會導致此選擇權越有價值？**【8 分】**

題目二：

關於利率交換(Interest Rate Swap)，請問：

(一) 請說明買入利率交換可以視為哪些債券的投資組合？**【10 分】**

(二) 請說明為何買入利率交換可以視為遠期利率協議(Forward Rate Agreement, FRA)的投資組合？**【10 分】**

(三) 若市場利率上升幅度超過預期，對利率交換的哪一方有利？**【5 分】**

題目三：

有一檔歐式買權，標的資產為 A 股票（不發放股利），股價服從幾何布朗運動，目前股價為 70 元，半年到期，履約價格為 80 元，無風險利率為 1.5%，股價年波動率為 36%。

(一) 請利用 Black-Scholes (1973) 選擇權評價模型計算此買權之理論價。**【9 分】**

(二) 請利用二元樹(Binomial Tree)切 3 期的模型計算此買權之理論價。**【8 分】**

(三) 請利用蒙地卡羅模擬法，模擬 5 條路徑計算此買權之理論價。(假設抽取 5 個標準

準常態分配的亂數為：{0.187, 0.900, -0.655, -1.147, 1.191})，請說明計算過程。

指數函數估算亦可以用近似公式： $e^x \cong 1 + x + \frac{x^2}{2!} + \frac{x^3}{3!}$ **【8 分】**

【註】 $\ln(80/70)=0.134$, $\ln(70/80)= -0.134$,

$\exp(-0.0075)=0.993$, $\exp(0.0025)=1.0025$,

$\exp(0.0075)=1.008$, $\exp(0.147)=1.158$, $\exp(0.255)=1.290$ 。

標準常態分配累積函數： $N(-0.622)=0.267$, $N(-0.368)=0.357$,

$N(0.368)=0.644$, $N(0.622)=0.733$ 。

【請接續背面】

題目四：

(一) 萬事通銀行想將客戶的放款資料匯出至文字檔，匯出格式必須每個欄位之間以定位字元間格，資料在 Excel 活頁簿的「Data」工作表內，設定一按鈕，執行後輸出此範圍內容至此活頁簿資料夾中「Test」資料夾內。此按鈕與「SaveRangeValuetoText」巨集檔連結。【15分】

客戶代碼	客戶名稱	放款日期	放款期間(年)	應收帳款日期	金額	逾期放款天數	編表日期：101/6/4
E152	3M	95-01-07	6年	101-01-07	\$---800,000	149天	輸出目前資料範圍到文字檔
P001	Asahi Glass Fine Techno	95-04-30	6年	101-04-30	\$---440,000	35天	
P012	Canon	95-05-28	6年	101-05-28	\$---860,000	7天	
P009	Clariant	95-05-29	6年	101-05-29	\$---840,000	6天	
P014	Cleanaway Energy Services	96-04-26	5年	101-04-26	\$---530,000	39天	
P015	Corning Display Technologies	96-05-13	5年	101-05-13	\$---610,000	22天	
P003	DuPont	97-01-06	4年	101-01-06	\$---190,000	150天	
P011	Electronic Data Systems	97-05-04	4年	101-05-04	\$---400,000	31天	
P008	ING Antai Life Insurance	97-11-14	3年	100-11-14	\$---260,000	203天	
P010	Kaga (Taiwan) Electronics	98-03-20	3年	101-03-20	\$---290,000	76天	
P013	Kimberly-Clark	98-05-07	3年	101-05-07	\$---680,000	28天	
E427	Matsushita Electric	98-05-12	3年	101-05-12	\$---250,000	23天	
P005	NOKIA	98-05-24	3年	101-05-24	\$---320,000	11天	

「SaveRangeValuetoText」巨集檔部分內容如下，請在網底部份填入適當程式敘述（請以 Excel VBA 語法撰寫程式）：

```

01. Sub SaveRangeValuetoText()
02.     Dim fso, tx
03.     Dim iRow As Long, r As Long, c As Integer
04.     Dim arr As Variant
05.     Dim strTmp As String
06.     Set fso = CreateObject( ① )
07.     Set tx = fso.CreateTextFile( ② )
08.     iRow = ③
09.     arr = ④
10.     For r = 1 To iRow
11.         strTmp = ""
12.         For c = 1 To 7
13.             strTmp = ⑤
14.         Next
15.         tx.WriteLine strTmp
16.     Next
17.     tx.Close
18.     Set fso = Nothing
19.     Set tx = Nothing
20. End Sub
    
```

(二) 所有執行的命令請以 T-SQL 程式語法撰寫，資料庫檔名為「人事資料.sql」，資料庫內有「薪資清單」、「職等薪資表」資料表，請依下列敘述進行更新「薪資清單」資料表的內容。【10分】

「薪資清單」資料表

職工代碼	姓名	部門	起聘日期	職等	底薪	津貼加給	應發薪資
1	1025	孔凡凡	財務部	1976-09-01 00:00:00	1	0.00	0.00
2	4032	王偉偉	行銷部	1989-09-02 00:00:00	2	0.00	0.00
3	8002	王偉偉	公關組	1991-09-03 00:00:00	3	0.00	0.00
4	4012	吳仁仁	行銷部	1972-09-04 00:00:00	1	0.00	0.00
5	2021	吳玉玉	資訊室	1985-09-05 00:00:00	2	0.00	0.00
6	6030	吳思麗	生管部	1988-09-06 00:00:00	2	0.00	0.00
7	3001	吳偉力	經理室	1990-09-07 00:00:00	3	0.00	0.00
8	5036	周惠華	倉管部	1972-09-08 00:00:00	1	0.00	0.00
9	5004	林安安	倉管部	1992-09-09 00:00:00	3	0.00	0.00
10	1023	林珠珠	財務部	1976-09-10 00:00:00	1	0.00	0.00
11	6009	施志良	生管部	1984-09-11 00:00:00	2	0.00	0.00
12	7013	席家祥	人事室	1989-09-12 00:00:00	2	0.00	0.00
13	1040	徐麗其	財務部	1978-09-13 00:00:00	1	0.00	0.00
14	7045	烏依依	人事室	1972-09-14 00:00:00	1	0.00	0.00
15	8020	許正光	公關組	1990-09-15 00:00:00	3	0.00	0.00

「職等薪資表」資料表

職等	底薪
1	60000.00
2	50000.00
3	40000.00
4	35000.00
5	30000.00
6	25000.00
7	20000.00
8	15000.00

1.更新「底薪」欄位資料：

以「職等」欄位的等級，搜尋「職等薪資表」資料表的「底薪」，更新「薪資清單」資料表的「底薪」欄位。

2.更新「津貼加給」欄位資料：

只有「財務部」及「行銷部」的員工，給予底薪 × 5% 的津貼。