

106 年第 3 次期貨交易分析人員資格測驗試題

專業科目：衍生性商品之風險管理

請填入場證編號：_____

※ 注意：(1)選擇題請在「答案卡」上作答，每一試題有(A)(B)(C)(D)選項，本測驗為單一選擇題，請依題意選出一個正確或最適當的答案

(2)申論題及計算題請在「答案卷」上依序標明題號作答，不必抄題

一、選擇題（共 35 題，每題 2 分，共 70 分）

- 下列何種商品非衍生性商品？
(A)上市股票 (B)選擇權 (C)期貨 (D)交換契約
- 臺指期貨、臺灣 50 期貨、金融期貨與臺指選擇權，當以上契約的點數變動 1 點，契約價值變動金額以下何者正確？
(A)(200, 4000, 1000, 100)
(B)(50, 1000, 4000, 100)
(C)(200, 4000, 1000, 50)
(D)(200, 100, 1000, 50)
- 期貨交易所關於臺指選擇權交易人之部位限制數為自然人_____個契約，法人_____個契約。
(A)5,000；10,000
(B)6,000；12,000
(C)50,000；100,000
(D)8,000；16,000
- 期貨交易所關於臺指選擇權契約的最後結算價的計算方式為下列何者？
(A)以到期日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前 5 分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之
(B)以到期日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前 10 分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之
(C)以到期日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前 20 分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之
(D)以到期日臺灣證券交易所當日交易時間收盤前 30 分鐘內所提供標的指數之簡單算術平均價訂之
- 常態分配(Normal Distribution)常用以描述股價報酬率，請問下列何者是常態分配最大的模型風險來源？
(A)高估股價大漲機率
(B)低估股價大漲機率
(C)高估股價大跌機率
(D)低估股價大跌機率
- 若某股票年化報酬率服從常態分配，平均報酬率 20%，變異數 36%。假設該股票目前股價 100 元。若某投資人出售該標的股票的買權，執行價 110 元，到期日一年，收取權利金 10 元。請問：若該投資人持有買權契約至到期日，則到期獲利的機率約為？（不考慮時間成本與交易成本）
(A)30% (B)40% (C)50% (D)60%
- 依據穆迪(Moody's)信用評等機構的信用評等，何種信用等級的公司債，會被認為投資級(investment grade)?
(A)Aa (B)A (C)Baa (D)以上皆是
- 下列何者為流動性風險(Liquidity Risk)?
(A)股票價格下跌造成損失
(B)由於交易量不足，股票不能順利賣出，進而造成損失
(C)銀行遭駭客入侵，造成客戶資料外流
(D)所買債券的發行公司無法如期支付利息
- 假設標的股票不發放現金股利，則關於歐式選擇權時間價值與內含價值的敘述，下列何者正確？
(A)買權的時間價值可能為負 (B)賣權的時間價值可能為負
(C)買權的內含價值可能為負 (D)賣權的內含價值可能為負

10. 關於保險公司利率風險的敘述，以下何者錯誤？
 (A)保險公司負債的存續期間(Duration)較資產的存續期間長
 (B)保險公司的資產負債存在存續期間差(Duration Gap)的風險
 (C)利率下降，保險公司淨值將上升
 (D)利率風險是保險公司的主要風險之一
11. 假設市場符合BS模型的假設下，若某一價平賣權，標的股票價格目前為50元，距到期日尚有1年，隱含波動度為50%，透過BS定價公式算出其理論價格為4.9元。若有另一檔價平賣權，其標的股票價格為65元，到期日及隱含波動度分別為1年及50%，則此檔賣權透過BS定價公式算出其理論價格應為？
 (A)6.37元 (B)4.9元 (C)5.93元 (D)7.13元
12. 關於深價內的臺指買權的特性，下列何者為非？
 (A)Delta值趨近於1 (B)Gamma值趨近於0 (C)時間價值可能為負 (D)Vega值趨近於0
13. 股票S的Beta值為1.5，臺指日波動率為3%，則市值5,000,000元的股票S，10天95%的風險值(VaR)為何？(提示： $\sqrt{10} = 3.16$)
 (A)9,808,700元 (B)9,090,700元 (C)1,000,700元 (D)1,169,595元
14. 某一價差買權(Spread Options)到期時的收益為 $\text{Max}(S_1 - S_2 - K, 0)$ ，其中 $S_i, i=1, 2$ 表示第i檔股票的到期股價。在其他條件不變下，相關係數與價差買權價格的關係，下列敘述何者正確？
 (A)相關係數越高，價差買權的價格越高 (B)相關係數越低，價差買權的價格越高
 (C)相關係數為0時，價差買權的價格最高 (D)價差買權價格與相關係數無關
15. 假設某臺股投資組合價值為20,000,000元，其Beta值為2。假設目前臺指期貨為10,000點。若投資人欲透過增加臺指期貨短部位將投資組合的Beta值調整為1.5，試問需要幾口期貨短部位方可達成？
 (A)4口 (B)5口 (C)8口 (D)10口
16. 某投資人擁有一個相同標的資產的選擇權投資組合，其組成分別為
 (1)買入50,000單位執行價為\$55到期日3個月的買權，其Delta = 0.533
 (2)買入20,000單位執行價為\$56到期日5個月的買權，其Delta = 0.468
 (3)賣出50,000單位執行價為\$56到期日2個月的賣權，其Delta = -0.508
 試問：當標的股價上升1單位時，該選擇權投資組合的價值變化為何？
 (A)-43,900 (B)43,900 (C)-53,900 (D)61,410
17. X、Y、Z三檔債券票面利率分別為2%、5%及10%，其餘條件相同，當利率上升1%時，何種債券的價格變動幅度最大？
 (A)X (B)Y (C)Z (D)三者相同
18. 下表為某三年期付息債券在各時間點的現金流量及折現值，試求該債券的存續期間為何？
 (A)2.400 (B)2.500 (C)2.600 (D)2.700
- | 時間(年) | 0.5 | 1 | 1.5 | 2 | 2.5 | 3 | 加總 |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---------|
| 現金流量 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 106 | 136 |
| 現金流量折現值 | 5.710 | 5.425 | 5.176 | 4.933 | 4.714 | 74.356 | 100.314 |
19. 承18題，若假設該債券收益率增加10個基本點(basis points)，試問該債券價格變動多少？
 (A)0.23 (B)0.24 (C)0.25 (D)0.26
20. 關於選擇權波動度的敘述，下列何者錯誤？
 (A)測量波動度變化對選擇權價格影響的指標是Gamma
 (B)臺指選擇權的隱含波動度與標的指數呈現負相關
 (C)當近月份價平買權與價平賣權的隱含波動度差距太大時，可以進行套利
 (D)波動度是標的資產年化報酬率的標準差(Standard Deviation)

21. 某政府債券基金淨值為 20,000,000 元，存續期間為 7.2 年。若該債券基金經理人擔心債券價格波動，欲使用政府債券期貨規避風險，該債券期貨百元報價為 92.625，期貨標的債券的面額為 100,000 元，該期貨目前最便宜交割債券的存續期間為 9 年，試問該債券基金經理人應放空多少單位的債券期貨？
(A)89 (B)124 (C)145 (D)173
22. 某投資組合包含兩檔股票。股票 X 的價值為 20,000,000 元，其年化報酬率的期望值及標準差分別為 10% 及 20%。股票 Y 的價值為 30,000,000 元，其年化報酬率的期望值及標準差分別為 15% 及 30%。股票 X 與 Y 的相關係數為 0.7。試問該投資組合每周 95% 的風險值為何？
(提示： $\sqrt{52} = 7.21$, $\sqrt{0.059} = 0.24$)
(A)1,220,000 元 (B)1,620,000 元 (C)2,620,000 元 (D)3,620,000 元
23. 某股票指數年化報酬率的期望值及標準差分別為 12% 及 17.3%，該股票指數目前為 1,000 點。某投資人出售 200 單位該指數的價平買權，距到期日尚存一個月，該買權報價為 20 點，每點 100 元。不考慮時間價值下，試問投資人出售該買權至到期的 95% 的風險值為何？(提示： $\sqrt{12} = 3.46$)
(A)1,060,000 元 (B)1,260,000 元 (C)1,460,000 元 (D)1,660,000 元
24. 關於臺灣期貨交易所的十年期公債期貨的交易標的，下列敘述何者正確？
(A)面額五百萬元，票面利率 3% 之十年期政府債券
(B)面額六百萬元，票面利率 3% 之十年期政府債券
(C)面額五百萬元，票面利率 5% 之十年期政府債券
(D)面額六百萬元，票面利率 5% 之十年期政府債券
25. 假設 X、Y、Z 三檔公債為臺灣期貨交易所的十年期公債期貨的可交割交易標的，其報價分別為 99.6、143.5、118.75，轉換因子分別是 1.04、1.52、1.25。假設目前公債期貨報價為 94.25，如果你持有公債期貨短部位，你應該選取哪張公債來進行交割最有利？
(A)X (B)Y (C)Z (D)無差異
26. 某債券型基金目前市值共 50 億美元，其修正後存續期間(Modified Duration)為 8 年，凸性(Convexity)為 300。假設市場利率為常態分配，日波動度為 5 基本點。請問：此債券型基金 1 天期，99% 信心水準下的風險值為何？
(A)37,582,000 美元
(B)40,582,000 美元
(C)45,582,000 美元
(D)47,582,000 美元
27. 某債券型基金擔心利率上升，造成目前手上持有的債券價值下降，因此欲進行避險。試問以下何種方式可以達到避險效果？
(A)買入利率上限型契約(Cap)
(B)進入十年期公債期貨的長部位
(C)進入臺指期貨短部位
(D)以上皆是
28. 某投資人三個月後需要 100 萬元的資金周轉，借款期間為三個月，投資人認為三個月後的利率上漲機率極高，因此欲透過買入 3x6 遠期利率協定(Forward Rate Agreement, FRA)來鎖住三個月後的資金成本，假設該 FRA 約定的利率為 3.54%。假設三個月後利率果真上揚至 4%，則該 FRA 於結算日的損益為何？
(A)889 元 (B)939 元 (C)1,039 元 (D)1,139 元

29. 假設美元對澳幣的匯率今日報價是 0.7939，美元與澳幣一年期利率分別是 1% 與 3%，試問一年期的遠期匯率為何？（假設市場服從利率平價公式 Interest Rate Parity）
- (A)0.7939 (B)0.8096 (C)0.7785 (D)0.7881

【選擇題第 30 至 35 題請參照下表 TRF 契約資料作答】

附表

目標可贖回遠期契約 (Target Redemption Forwards, TRF)	
指標匯率	USD/CNH
交易日期	2015/07/27
交易日期匯率	6.2204
名目本金	250,000 美元
比價日	每月比價一次，共 12 次。
履約價格	6.3050 CNH per USD
保護價格	6.7500 CNH per USD
槓桿倍數	200%
累積目標	0.35
內含價值	若比價匯率 ≤ 履約價格，當期內含價值為正 若比價匯率 > 履約價格，當期內含價值為零
提前出場事件	比價日時，若累積內含價值 ≥ 累積目標，合約終止。
損失上限金額	美元 1,200,000
清算金額	A. 若提前出場事件未發生，依定價日程表，於每一比價日： 1. 比價匯率 ≤ 6.3050，發行銀行給予立約人之金額： $\frac{\text{名目本金} * (\text{履約價} - \text{比價匯率})}{\text{比價匯率}}$ 2. 6.3050 < 比價匯率 ≤ 6.7500，發行銀行與立約人無任何交割收付。 3. 6.7500 < 比價匯率，立約人給予發行銀行之金額： $\frac{2 * \text{名目本金} * (\text{比價匯率} - \text{履約價})}{\text{比價匯率}}$ B. 若提前出場事件有發生，本契約將提前終止。

30. 關於此一 TRF 契約，試問下列敘述何者正確？
- (A)TRF 不涉及匯率變動風險與匯率波動度變動風險
(B)TRF 不涉及利率風險與流動性風險
(C)TRF 不涉及信用風險與政治風險
(D)以上皆非
31. 關於此一 TRF 契約，試問下列敘述何者有誤？
- (A)人民幣升值時，投資人會有損失
(B)以兩倍本金計算損失，對投資人不利
(C)某比價日的匯率介於履約價格與保護價格之間，投資人沒有損益
(D)投資人的收益是以美元支付

32. 關於此一 TRF 契約，試問下列敘述何者正確？
 (A)TRF 契約包含買入美元賣權與買入美元買權，比例是 1:2
 (B)TRF 契約包含買入美元賣權與賣出美元買權，比例是 1:2
 (C)TRF 契約包含賣出美元賣權與買入美元買權，比例是 1:2
 (D)以上皆非
33. 關於此一 TRF 契約，試問下列敘述何者有誤？
 (A)TRF 契約包含買入人民幣買權與賣出人民幣賣權
 (B)設立損失上限金額可以控制 TRF 的最大風險
 (C)TRF 累積目標越高，投資人可獲得的利潤越高，風險越低
 (D)TRF 契約期間越長，風險越高
34. 關於此一 TRF 契約，假設未來 12 個月的比價匯率分別為 $X_1=6.35$ ； $X_2=6.86$ ； $X_3=6.24$ ； $X_4=6.21$ ； $X_5=6.15$ ； $X_6=6.18$ ； $X_7=6.11$ ； $X_8=6.13$ ； $X_9=6.11$ ； $X_{10}=6.13$ ； $X_{11}=6.11$ ； $X_{12}=6.13$ 。
 試問下列敘述何者有誤？
 (A)投資人第一個比價日的損益為-3,543 美元 (B)投資人第二個比價日的損益為-40,452 美元
 (C)投資人第三個比價日的損益為 2,604 美元 (D)投資人第四個比價日的損益為 3,824 美元
35. 承 34 題，請問此一 TRF 將在第幾次比價日時提前結束契約？
 (A)5 (B)6 (C)7 (D)8

二、計算題及申論題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 某台股基金經理人持有部位淨值為 200,000,000 元，擔心美國與北韓的戰爭問題進一步擴大並波及台股未來六個月的表現，因此欲使用臺指選擇權進行投資組合保險，以確保六個月後投資組合淨值不低於 170,000,000 元。假設投資組合 Beta 值為 1.5，臺指目前為 10,000 點，投資組合及指數每年的股利率皆為 4%，無風險利率為 6%（年化）。試問投資人應買入幾口六個月後到期的買（賣）權？（5 分）其執行價為何？（5 分）
2. 假設臺指目前為 10,000 點，臺指期貨目前為 10,080 點；目前無風險利率為 4%（年化），指數股利率 1%（年化）。假設某投資人持有投資組合價值為 201,600,000 元，該投資組合 Beta 值為 2，若該投資人擔心未來三個月國際股市動盪，因此欲使用臺指期貨進行避險，試回答下列問題：
 (1)該投資人應進入期貨長（短）部位幾口？（5 分）
 (2)若指數在三個月後跌至 9,000 點，期貨為 9,016 點，假設市場完全符合 CAPM 模型，則該投資組合在三個月後，有進行避險與無進行避險的價值分別為何？（5 分）
3. 依據前頁附表之 TRF 契約資料，交易日當天的匯率為 $X=6.2204$ ，TRF 契約允許投資人未來 12 個月，每月皆可以 $K = 6.3050$ 的價格出售美元。TRF 契約對投資人有利有弊，關於 TRF 之利的部分，試分析以下論述是否正確：「TRF 之利是投資人未來可以 $K=6.3050$ 的價格出售美元，因售價 $K = 6.3050$ 高於交易日當天的匯率 $X=6.2204$ ，因此投資人以高於市價 1.36% 的價格出售美元是賺到了。」（10 分）

106年第3次 期貨交易分析人員資格測驗選擇題解答

期貨法規與自律規範試題答案

1	D	2	D	3	C	4	D	5	C
6	A	7	D	8	B	9	C	10	B
11	A	12	D	13	B	14	D	15	C
16	A	17	B	18	C	19	B	20	D
21	A	22	B	23	B	24	D	25	B
26	A	27	C	28	B	29	A	30	B
31	C	32	C	33	A	34	A	35	A

衍生性商品之風險管理試題答案

1	A	2	D	3	C	4	D	5	D
6	C	7	D	8	B	9	B	10	C
11	A	12	C	13	D	14	B	15	B
16	D	17	A	18	C	19	D	20	A
21	D	22	C	23	C	24	A	25	B
26	C	27	A	28	D	29	C	30	D
31	A	32	B	33	C	34	A	35	B

期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

1	D	2	D	3	B	4	A	5	D
6	B	7	B	8	C	9	D	10	B
11	B	12	C	13	B	14	D	15	C
16	A	17	A	18	C	19	A	20	B
21	C	22	C	23	D	24	A	25	B
26	D	27	A	28	B	29	C	30	B
31	B	32	C	33	B	34	C	35	A

總體經濟及金融市場試題答案

1	B	2	C	3	D	4	D	5	D
6	A	7	A	8	A	9	C	10	C
11	C	12	B	13	A	14	B	15	D
16	B	17	D	18	C	19	A	20	D
21	B	22	C	23	C	24	B	25	B
26	A	27	C	28	D	29	B	30	D
31	B	32	A	33	D	34	C	35	D