

# 105 年第 1 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。

(3)常態機率分配： $Z_{0.95}=1.65$ ， $Z_{0.975}=1.96$ ， $Z_{0.99}=2.33$

## 一、選擇題（共 35 題，每題 2 分，共 70 分）

1. 假設今日為 105 年 2 月 1 日，你欲以臺灣期貨交易所掛牌交易的美元兌人民幣期貨規避匯率風險，市場上可供交易的期貨契約，沒有以下哪個到期月份？  
(A)2 月份 (B)3 月份 (C)4 月份 (D)6 月份
2. 台指期貨、電子期貨、金融期貨及台灣 50 期貨，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)(50, 4000, 1000, 50)
3. 假設今日為 105 年 2 月 1 日，你欲以臺灣期貨交易所掛牌交易的台指選擇權規避股票投資組合價格風險，市場上可供交易的台指選擇權契約，沒有以下哪個到期月份？  
(A)2 月份 (B)3 月份 (C)4 月份 (D)5 月份
4. 若某一臺灣期貨交易所掛牌交易的台指選擇權，其權利金為 475 點，則該選擇權權利金報價跳動單位為：  
(A)0.5 點 (B)1 點 (C)5 點 (D)10 點
5. 財務模型常使用常態分配 (Normal Distribution) 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
6. 若某股票年化報酬率服從常態分配 (Normal Distribution)，平均報酬率 10%，變異數 25%。假設該股票目前股價 100。若某金融機構出售該標的股票的買權，執行價 110，到期日一年，請問該買權到期會被執行的機率約為？  
(A)30% (B)40% (C)50% (D)60%
7. 台灣在 1997 年的東南亞金融風暴是屬於哪一類型的金融危機？  
(A)銀行危機 (B)債務危機 (C)泡沫危機 (D)通貨危機
8. 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，會被認定為投資級 (investment grade)？  
(A)Aa (B)A (C)Baa (D)以上皆是
9. 下列何者為流動性風險 (Liquidity Risk)？  
(A)由於交易量不足，股票不能順利賣出，進而造成損失  
(B)股票價格下跌造成損失  
(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
10. 若某一價平選擇權，標的股票價格目前為 50，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 10.9。另一檔價平買權，其標的資產價格 70，到期日及隱含波動度分別為 1 年及 50%，則此檔選擇權透過 BS 定價公式算出其理論價格應為？  
(A)7.5 (B)10.9 (C)12.3 (D)15.3

11. 若市場上存在兩個買權契約，其到期日相同，執行價分別為  $K_1$  及  $K_2$  ( $K_1 < K_2$ )，其價格分別為  $c_1$  及  $c_2$ 。假設目前標的股價為  $S$ ，買權契約到期時的股價為  $S_T$ 。若投資人欲使用上述買權建立牛市價差(Bull Spread)，以下敘述何者錯誤？
- (A) 建構契約時，必須支付權利金  
 (B) 建立方式為：購買執行價  $K_2$  的買權，賣出執行價  $K_1$  的買權  
 (C) 最大損失  $c_2 - c_1$   
 (D) 最大收益為  $(K_2 - K_1) - (c_2 - c_1)$
12. 一般定義台指選擇權的價值、時間價值與 內含價值三者的關係如下：  
 買權價格 =  $\text{Max}(\text{目前指數} - \text{執行價}, 0) + \text{時間價值}$   
 賣權價格 =  $\text{Max}(\text{執行價} - \text{目前指數}, 0) + \text{時間價值}$   
 以下敘述何者錯誤？
- (A) 買權的時間價值恆正  
 (B) 賣權的時間價值可能為負  
 (C) 買權的內含價值恆正  
 (D) 賣權的內含價值恆正
13. 關於波動度與選擇權價格的關係，下列敘述何者正確？
- (A) 當波動度上升 1% 時，價平買權價值上升的幅度小於價外的買權  
 (B) 當波動度上升 1% 時，價平賣權價值上升的幅度小於價外的賣權  
 (C) 當波動度上升 1% 時，價平買權價值上升的幅度小於價內的買權  
 (D) 以上皆非
14. 在其他條件不變下，當選擇權接近到期日時，何種買權的價值下降的速度最快？
- (A) 價內買權  
 (B) 價平買權  
 (C) 價外買權  
 (D) 深價外買權
15. 假設某台股投資組合價值為 10,000,000，其 Beta 值為 2。假設目前台指期貨為 8000 點。若投資人欲透過增加台指期貨短部位將投資組合的 Beta 值調整為 1.2，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. 多資產衍生性商品的到期收益若須以比價方式決定，通常隱含極值選擇權在契約內。假設  $R_i, i=1,2,\dots,n$ ，表示第  $i$  檔股票的報酬率，某一報酬率極小值買權，其到期收益為  $\text{Max}(\text{Min}(R_1, R_2, R_3, \dots, R_n) + 10\%, 0)$ 。在其他條件不變下，下列敘述何者正確？
- (A) 標的股票的波動度上升，極小值買權的價格恆上升  
 (B) 標的股票間的相關係數上升，極小值買權的價格恆上升  
 (C) 延長存續期間，極小值買權的價格恆上升  
 (D) 增加標的股票的數目，極小值買權的價格恆上升
17. 依據臺灣期貨交易所股份有限公司所公告的『中華民國十年期政府債券期貨契約』規格，其關於部位限制的規定如下：一般交易人持有該期貨契約之未了結部位同一方單一月份不超過 A 口；各月份合計不超過 B 口。試問 A 與 B 分別為何？
- (A)  $A=500, B=1000$   
 (B)  $A=1000, B=2000$   
 (C)  $A=1000, B=3000$   
 (D)  $A=2000, B=4000$
18. 衡量公司之短期償債能力，下列何者正確？
- (A) 速動比例 = 速動資產 / 速動負債  
 (B) 速動比例 = (流動資產 - 預付費用) / 流動負債  
 (C) 速動比例 = 速動資產 / 流動負債  
 (D) 速動比例 = 流動資產 / 速動負債
19. 若某台股投資組合價值 10,000,000，假設其日報酬率的波動度為 1%，且服從常態分配。試問此投資組合的 10 天期 99% 的 VaR 為多少？( $\sqrt{10} = 3.16$ )
- (A) 236,810  
 (B) 736,280  
 (C) 763,810  
 (D) 963,810
20. 關於相同到期日的台指買權，試問價內、價平及價外買權的 Delta 值，其大小關係何者正確？
- (A) 價內 > 價外 > 價平  
 (B) 價外 > 價內 > 價平  
 (C) 價平 > 價外 > 價內  
 (D) 價內 > 價平 > 價外

21. 某一籃子買權 (Basket Options)到期時的收益為  $\text{Max}((S_1+S_2+S_3)/3 - K, 0)$ ，其中  $S_i, i=1,2,3$  表示第  $i$  檔股票的到期股價。假設任兩檔股票報酬率的相關係數皆相等。在其他條件不變下，相關係數與買權價格的關係，下列敘述何者正確？  
 (A)相關係數越高，買權的價格越高 (B)相關係數越低，買權的價格越高  
 (C)相關係數為 0 時，買權的價格最高 (D)買權價格與相關係數無關
22. 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 100,000 單位執行價為 \$55 到期日 3 個月的買權，其  $\Delta = 0.533$   
 (2)賣出 200,000 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  $\Delta = -0.508$   
 試問該選擇權投資組合的  $\Delta$  值為何？  
 (A)-14,900 (B)13,900 (C)-12,900 (D)15,900
23. 下列何者是用來衡量選擇權在其他條件不變下，因時間經過造成選擇權價格變化？  
 (A)Vega (B)Delta (C)Gamma (D)Theta
24. 假設某投資人擁有一個  $\Delta$  中立的選擇權投資組合，該投資組合的  $\Gamma$  為 -3,000。假設市場上有一個買權可供交易，該買權的  $\Delta$  值與  $\Gamma$  值分別為 0.62 及 1.5。若該投資人欲使選擇權投資組合成為  $\Gamma$  中立，請問應該如何？  
 (A)買入 2000 單位買權 (B)賣出 2000 單位買權  
 (C)買入 3000 單位買權 (D)賣出 3000 單位買權
25. 承 24 題，經過買入 (賣出) 買權後，新的選擇權投資組合成為  $\Gamma$  中立，但不是  $\Delta$  中立。試問透過下列何種步驟後，投資組合可以成為  $\Delta$  及  $\Gamma$  中立？  
 (A)買入 1,240 單位標的股票 (B)賣出 1,240 單位標的股票  
 (C)買入 1,320 單位標的股票 (D)賣出 1,320 單位標的股票
26. 使用期貨進行交叉避險時，關於被避險資產價格與期貨標的資產價格的相關性，下列敘述何者正確？  
 (A)相關係數為 0，避險效果最佳 (B)相關性越低，避險效果越佳  
 (C)相關性越高，避險效果越佳 (D)避險效果與兩者相關性無關
27. 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 (Duration) 為何？  
 (A)2.453 (B)2.553 (C)2.653 (D)2.753
- | 時間(年)   | 0.5   | 1     | 1.5   | 2     | 2.5   | 3      | 加總     |
|---------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|
| 現金流量    | 5     | 5     | 5     | 5     | 5     | 105    | 130    |
| 現金流量折現值 | 4.709 | 4.435 | 4.176 | 3.933 | 3.704 | 73.256 | 94.213 |
28. 承 27 題，若假設該債券收益率增加 10 個基準點 (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
29. 某政府債券基金淨值 \$10,000,000，存續期間 (Duration) 為 6.8 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 93.0625，期貨標的債券的面額為 \$100,000，該期貨目前最便宜交割債券的存續期間為 9.2 年，試問該債券基金經理人應放空多少單位的債券期貨？  
 (A)59 (B)69 (C)79 (D)89
30. 關於選擇權波動度的敘述，下列何者錯誤？  
 (A)隱含波動度較歷史波動度包含較多的未來資訊  
 (B)台指選擇權的隱含波動度與標的指數呈現正相關  
 (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)

31. 某投資組合包含兩檔股票。股票 A 的價值 \$20,000,000，其年化報酬率的期望值及標準差分別為 12% 及 15%。股票 B 的價值 \$12,000,000，其年化報酬率的期望值及標準差分別為 10.5% 及 18%。股票 A 與 B 的相關係數為 0.55。試問該投資組合每周 95% 的風險值 (Value at Risk) 為何？(提示： $\sqrt{52} = 7.21$ )
- (A)\$676,000                      (B)\$776,000                      (C)\$876,000                      (D)\$976,000
32. 某股票指數年化報酬率的期望值及標準差分別為 12% 及 13.84%，該股票指數目前 1000 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 15 點，每點 \$50。不考慮時間價值下，試問該投資人出售買權的一個月 95% 的風險值為何？(提示： $\sqrt{12} = 3.46$ )
- (A)510,000                      (B)610,000                      (C)760,000                      (D)840,000
33. 甲、乙、丙三檔債券票面利率分別為 5%、10% 及 15%，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)甲                      (B)乙                      (C)丙                      (D)三者相同
34. 關於深價內的台指賣權的特性，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)Theta 值趨近於 0
35. 股票 A 的 Beta 值為 2，台指日波動率為 3%，則市值 NT\$1,000,000 的股票 A，一天 95% 的風險值為何？
- (A)98,700                      (B)99,700                      (C)100,700                      (D)110,700

## 二、申論題及計算題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 假設台指目前 8,000 點，台指期貨目前 8080 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 NT\$ 40,400,000，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，因此欲使用台指期貨進行避險，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 7200 點，期貨為 7216 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)
2. 某台股基金經理人持有部位淨值 NT\$100,000,000，擔心未來三個月股市動盪，因此欲使用台指選擇權進行投資組合保險，以確保三個月後投資組合淨值不低於 NT\$ 85,000,000。假設投資組合 Beta 值為 1.6，台指目前 8,000 點，投資組合及指數每年的股利率皆為 4%，無風險利率為 12%（年化）。試問投資人應買入幾口三個月到期的買（賣）權？執行價為何？(10 分)
3. 假設目前石油處於歷史低位價格 \$30，某投資人認為：雖然不知何時石油會回到歷史正常價位 \$60，但確定可見的未來一定會回到 \$60，因此只要投資石油，未來至少一倍的回報。基於此，該投資人購買元石油 ETF，並長期持有以待石油價格回到 \$60，以賺取一倍的回報。試分析此策略是否可行？風險為何？(10 分)

# 105年第1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	C	2	B	3	B	4	D	5	A
6	A	7	C	8	D	9	D	10	C
11	B	12	A	13	C	14	C	15	D
16	B	17	C	18	A	19	A	20	C
21	D	22	C	23	C	24	A	25	C
26	D	27	D	28	B	29	B	30	C
31	A	32	B	33	B	34	C	35	B

## 衍生性商品之風險管理試題答案

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

## 期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

## 總體經濟及金融市場試題答案

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

原3/10(四)公告第2題之解答經命審  
題委員審閱後修正為(B). (C)均給