

109 年第 2 次期貨交易分析人員資格測驗試題

專業科目：期貨、選擇權與其他衍生性商品

請填應試號碼：_____

※注意：(A)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

(B)申論題或計算題請在「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）

- 若個股選擇權之標的在選擇權到期日前不會發放股利，下列敘述何者正確？
(A)歐式買權價格等於美式買權價格 (B)歐式賣權價格等於美式賣權價格
(C)歐式買權價格高於美式買權價格 (D)歐式買權價格低於美式買權價格
- 使用 Black-Scholes 訂價模型有許多假設，下列敘述何者正確？
I. 無風險利率是常數，且借貸利率相同。
II. 股價遵循幾何布朗運動，且波動度為常數。
III. 金融商品可無限分割。
IV. 無任何交易成本以及交易稅。
(A) I、II、III (B) I、II、IV (C) II、III、IV (D) I、II、III、IV
- 一般而言，對於 Theta 係數的描述，下列何者錯誤？
(A)通常為負值
(B)股價很低時，係數值的絕對值會變得很大
(C)Theta 係數可以視為投資組合的時間衰退
(D)對於價平狀態的選擇權，係數值可能是很大的負數
- 關於上漲失效買權的描述，以下何者錯誤？
(A)Vega 係數值仍會為保持正數
(B)其價格相較一般標準選擇權而言較便宜
(C)資產價格波動率增加可能會造成選擇權價格下跌
(D)一旦資產價格碰到障礙價格時，此選擇權會立即失效
- 下列衍生性商品中，何者不是以「差額交割」方式進行清算？
(A)換匯換率 (B)股價指數期貨 (C)遠期利率協定 (D)無本金交割遠期外匯
- VIX 是由哪一種選擇權價格計算得到的波動度指數？
(A)S&P 100 index options (B)S&P 500 index options
(C)Dow Jones Industrial Average index options (D) Nasdaq 100 index options
- 當無風險利率上升而其他條件不變下，下列何者為真？
(A)買權(calls)價值增加，賣權(puts)價值減少 (B)買權(calls)價值減少，賣權(puts)價值增加
(C)買權(calls)和賣權(puts)價值都減少 (D)買權(calls)和賣權(puts)價值都增加
- 有關交換契約的敘述，下列何者錯誤？
(A)皆為標準化商品 (B)利率交換屬之 (C)大多有多個交割時點 (D)多為金融機構間的交易
- 關於 Vasicek 與 Cox-Ingersoll-Ross 二種利率模型，在給定相同參數的情況下，下列敘述何者為真？
(A)利率的期望值、變異數皆相同 (B)利率的期望值、變異數皆不同
(C)利率的期望值相同、變異數不同 (D)利率的期望值不同、變異數相同
- 下列何種情形下，歐式買權的 Delta 最大？
(A)深價內 (B)價平 (C)深價外 (D)均一樣

11. 交易人如何建構一個 Long Vega、Short Gamma 部位？
(A)買入短天期選擇權、賣出長天期選擇權 (B)買入長天期選擇權、賣出短天期選擇權
(C)買入並賣出不同執行價格的長天期選擇權 (D)買入並賣出不同執行價格的短天期選擇權
12. 臺灣期貨交易所之臺股期貨契約為每點 200 元，目前期貨指數為 10,000 點，某共同基金之規模為 40 億元， β 係數為 1.25，若欲將 β 值降為 0.50，應：
(A)買進 750 個期貨契約 (B)賣出 1,500 個期貨契約
(C)賣出 750 個期貨契約 (D)買進 1,500 個期貨契約
13. 投資人若賣出標的資產並同時賣出該標的資產的選擇權賣權，係稱為下列何種交易策略？
(A)Protective Put (B)Covered Call
(C)Reverse Protective Put (D)Reverse Covered Call
14. 若欲透過台股指數期貨對台股指數現貨進行避險，在極小化避險投資組合的變異下，其最適避險比率為何？
(A)現貨報酬/期貨報酬 (B)現貨標準差/期貨標準差
(C)現貨和期貨的共變異數/現貨變異數 (D)現貨和期貨的共變異數/期貨變異數
15. 投資人在避險交易策略中採用的期貨合約之標的資產和被避險的資產不相同時稱為下列何者？
(A)交叉避險 (Cross Hedge) (B)基差避險 (Basis Hedge)
(C)垂直避險 (Vertical Hedge) (D)水平避險 (Horizontal Hedge)
16. 一個歐式股票賣權的標的股價為\$55.50，履約價為\$50，尚有三個月到期，則此選擇權的 Delta 係數最有可能為何？
(A)0.76 (B)0.25 (C)-0.18 (D)-0.83
17. 下列哪種部位在標的資產價格下跌時的風險最大？
(A)負 Gamma、Delta 中立 (B)正 Gamma、正 Delta
(C)負 Gamma、正 Delta (D)正 Gamma、Delta 中立
18. 買進 12 月期貨買權，履約價格\$780，同時賣出 12 月期貨買權，履約價格\$800，此種交易策略是：
(A)水平價差交易 (Horizontal Spread) (B)垂直價差交易 (Vertical Spread)
(C)對角價差交易 (Diagonal Spread) (D)下跨式交易 (Bottom Straddle)
19. 在基差為+4 點時買入期貨並賣出現貨，在基差為-4 點時結清所有部位，此交易的總損益為何？
(A)損失 4 點 (B)獲利 4 點 (C)損失 8 點 (D)獲利 8 點
20. 利率可能會大幅變動，但不知會上漲或下跌，則下列何種操作較適當？
(A)賣公債期貨買權 (B)買公債期貨買權
(C)賣公債期貨買權且賣公債期貨賣權 (D)買公債期貨買權且買公債期貨賣權
21. 何種選擇權 Gamma 風險最高？
(A)深價內買權 (B)價平買權 (C)深價外賣權 (D)無從比較
22. 依據買權賣權平價理論 (Put-Call Parity)，買進一單位買權 (Call Option) 如同：
(A)買一單位賣權 (Put Option)，買一單位股票，借入資金 (Borrowing)
(B)賣一單位賣權 (Put Option)，買一單位股票，借出資金 (Lending)
(C)賣一單位賣權 (Put Option)，賣一單位股票，借入資金 (Borrowing)
(D)買一單位賣權 (Put Option)，買一單位股票，借出資金 (Lending)

23. 下列關於衡量股票選擇權風險的敘述何者正確？
 I. Vega 是衡量到期日時間變動對選擇權價格的影響
 II. Delta 是衡量標的股票價格變動對選擇權價格的影響
 III. Gamma 是衡量標的股票價格變動對 Delta 值的影響
 IV. 對於不支付股利的歐式股票選擇權而言，價平的選擇權其 Gamma 值會隨著到期期間減少而增加
 V. 對於不支付股利的歐式股票選擇權而言，價平的選擇權其 Gamma 值會隨著到期期間減少而減少
 (A) 僅 II、III、IV (B) 僅 II、IV (C) 僅 II、III、V (D) 僅 I、II、III、V
24. 在臺灣期貨交易所可交易的匯率期貨，不包括以下哪一種匯率？
 (A) 歐元兌美元 (B) 美元兌新台幣
 (C) 美元兌日圓 (D) 澳幣兌美元
25. 在臺灣期貨交易所可交易的國外股票指數期貨，不包括以下哪一種標的指數？
 (A) 美國費城半導體指數 (B) 美國道瓊工業平均股價指數
 (C) 美國 S&P 500 股價指數 (D) 美國那斯達克 100 股價指數
26. 臺灣期貨交易所之富櫃 200 期貨之契約乘數（即指數每一點相當之價值）為何？
 (A) 新台幣 50 元 (B) 新台幣 200 元 (C) 新台幣 1,000 元 (D) 新台幣 4,000 元
27. 下列敘述何者正確？
 (A) 買進長天期的公債期貨將減少債券投資組合之 Duration
 (B) 買進長天期的公債期貨將增加債券投資組合之 Duration
 (C) 放空長天期的公債期貨將增加債券投資組合之 Duration
 (D) 選項(A)、(B)、(C)皆非
28. 不考慮違約風險的情況下，利率交換可以看成：
 (A) 一個遠期外匯合約 (B) 一個遠期利率協定合約
 (C) 多個遠期外匯合約 (D) 同時買進與賣出不同債券
29. 關於布朗運動（Brownian Motion） $Z(t)$ ，下列何者敘述有「誤」？
 (A) $Z(0)=0$ (B) $Z(t)$ 的期望值為 0
 (C) $Z(t)$ 的標準差為 t (D) $Z(t)$ 服從標準常態分配
30. 關於歐式選擇權對到期時間（time to maturity）變化的敏感度（Theta），考慮相同標的、履約價以及到期日，在標的資產沒有配息的狀況下，下列敘述何者正確？
 (A) 隨著時間流逝，選擇權的時間價值必定愈來愈低，因此 Theta 皆為負值
 (B) 隨著時間流逝，選擇權的時間價值必定愈來愈高，因此 Theta 皆為正值
 (C) 買權的 Theta 有可能為正值
 (D) 賣權的 Theta 有可能為正值
31. 有一 Delta 中性的投資組合，其 Gamma 值為 20（單位為美元），當標的資產價格（甲）突然增加 1 美元、（乙）突然減少 1 美元，則對投資組合價值有何影響？
 (A) 甲情況減少 40 美元、乙情況增加 40 美元
 (B) 甲情況增加 40 美元、乙情況減少 40 美元
 (C) 此二情況下均減少 40 美元
 (D) 此二情況下均增加 40 美元

32. 假設歐式選擇權之價格如下表：

執行價格	35 元	45 元
買權價格	17 元	5 元
賣權價格	7 元	15 元

今一投資人以此選擇權建構價差策略進行套利。下列敘述何者正確？

- (A)以買權建構多頭價差 (Bull Spread) 可以套利
 (B)以買權建構空頭價差 (Bear Spread) 可以套利
 (C)以賣權建構多頭價差 (Bull Spread) 可以套利
 (D)以賣權建構空頭價差 (Bear Spread) 可以套利
33. 投資人賣出 6 個月期的買權，約當標的股票共 10,000 股，標的股票每股 101 元，買權之 Delta 值為 0.5。為了規避賣出買權的風險，該投資人決定買賣標的股票進行動態 Delta 避險策略。賣出選擇權隔天，股價降至每股 99 元，Delta 值也下降至 0.4。請問，該投資人一開始要買入或賣出多少標的股票？隔天又應該買入或賣出多少標的股票？
 (A)買入 6,000 股；賣出 1,000 股
 (B)買入 6,000 股；賣出 2,000 股
 (C)買入 5,000 股；賣出 1,000 股
 (D)買入 5,000 股；賣出 500 股
34. 在 Black-Scholes 模型中，若歐式買權的 $N(d_1)=0.27$ ，則 1,000 股的標的股票的多頭部位需要多少歐式買權的部位才能即時避險？
 (A)作多 3,704 股買權 (B)放空 3,704 股買權
 (C)作多 270 股買權 (D)放空 270 股買權
35. 某公司預計一年內買進一百萬桶杜拜原油，杜拜原油價格之年標準差為 35%，該公司選擇買進西德州中級原油期貨避險，西德州中級原油期貨價格之年標準差 38%，而杜拜原油價格與西德州中級原油期貨價格間的相關係數為 0.85，請問最小變異避險比例為多少？
 (A)1.084 (B)0.923 (C)0.783 (D)1.277

二、申論題或計算題 (共 3 題，共 30 分)

1. 假設一個 Delta- Neutral 的投資組合，其 $\Gamma = -4,000$ ，每口台積電選擇權 (每 1 口股票選擇權表彰 1 張股票) 的 $\Delta = 0.4$ ， $\Gamma = 2$ 。請問如何利用台積電股票及股票選擇權進行投資組合的 Delta-Gamma-Neutral 避險？(10 分)
2. 假設買賣權平價公式成立，若標的資產價格為 40 元，無風險利率為 3.5% ($e^{-0.035}=0.9656$)，則一年期相同標的資產、執行價為 38 元的歐式買權和歐式賣權之價值：
 (1)何者較高？(2 分)
 (2)相差多少元？(8 分)
3. 某交易人欲透過二項樹 (Binomial Tree) 模型評價股票選擇權，該契約為 9 個月到期之買權，標的股票之市場價格為 100 元，履約價格為 90 元，股價每期上漲及下跌幅度分別為 $u=1.15$ 及 $d=0.85$ ，無風險利率為 10%，以三個月為一期 ($N=3$)，請回答下列問題： $(e^{10\% \cdot 0.25}=1.025, e^{-10\% \cdot 0.25}=0.975)$
 (1)該股票每期的風險中立上漲機率為何？(4 分)
 (2)假設選擇權為歐式賣權，請計算其價格。(6 分)

109年第2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	A	3	D	4	D	5	B
6	C	7	A	8	B	9	D	10	B
11	A	12	A	13	D	14	C	15	D
16	C	17	A	18	A	19	B	20	A
21	A	22	D	23	C	24	A	25	D
26	C	27	A	28	B	29	A	30	A
31	D	32	A	33	D	34	A	35	B

衍生性商品之風險管理試題答案

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

原6/11(四)公告第20題之解答經命題委員審閱後修正為 (C)給分。

期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

總體經濟及金融市場試題答案

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

原6/11(四)公告第28題之解答經命題委員審閱後修正為 (B). (D)均給分。
第35題之解答經命題委員審閱後修正為 (B). (D)均給分