

# 109 年第 4 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）

- 就選擇權的評價而言，當股價過程服從幾何布朗運動時，也就表示股價的報酬率服從下列哪種機率分配？  
(A)Normal Distribution (B)Lognormal Distribution  
(C)Binomial Normal Distribution (D)Generalized Error Distribution
- 選擇權的價格對目前時間的敏感度，稱之為 Theta( $\theta$ )。若  $\theta = -0.0365$ ，代表距到期日時間每增加一天(遠離到期日一天)，選擇權價格會如何？  
(A)增加 0.0365 (B)減少 0.0365 (C)增加 0.0001 (D)減少 0.0001
- 投資人認為某檔股票的波動性偏低，股價未來將會有盤整情形發生，下列哪個策略最可能獲得較高的獲利目標？  
(A)賣一跨式選擇權組合(Straddle) (B)買一跨式選擇權組合(Straddle)  
(C)賣一蝶式價差交易策略(Butterfly Spread) (D)買一蝶式價差交易策略(Butterfly Spread)
- 下列衍生性商品中，何者不是以「差額交割」方式進行清算？  
(A)臺灣期貨交易所交易之臺股期貨(TX) (B)遠期利率協議(Forward Rate Agreement)  
(C)臺灣期貨交易所交易之股票期貨 (D)換匯換率(Cross Currency Swap)
- 目前臺灣期貨交易所之外匯期貨包含英鎊兌美元期貨(XBF，契約規模:20,000 英鎊)與美元兌人民幣期貨(RHF，契約規模: 100,000 美元)。若預期三個月後人民幣相對於英鎊將會升值，該如何運用此兩種商品，從事交易策略獲得較高的獲利？  
(A)賣出 XBF，賣出 RHF (B)買進 XBF，買進 RHF  
(C)賣出 XBF，買進 RHF (D)買進 XBF，賣出 RHF
- Reverse Covered Call 的交易策略是如何構成：  
(A)投資人賣出標的資產並同時買進該標的資產的買權  
(B)投資人賣出標的資產並同時賣進該標的資產的買權  
(C)投資人買進標的資產並同時買出該標的資產的買權  
(D)投資人買進標的資產並同時賣出該標的資產的買權
- 目前某一債券期貨市價為 101.00，根據此資訊，以下哪一種債券為最便宜可交割(Cheapest to Deliver)債券？  
(A)債券 A 市價 107，轉換因子 1.0300 (B)債券 B 市價 131，轉換因子 1.2900  
(C)債券 C 市價 116，轉換因子 1.1200 (D)債券 D 市價 121，轉換因子 1.1700
- 其他條件不變下，價外臺指買權越深價外，時間價值變化為  
(A)上升 (B)不變 (C)下降 (D)不受影響
- 其他條件不變下，當臺指指數越低時，價內臺指賣權時間價值變化為  
(A)上升 (B)不變 (C)下降 (D)不受影響
- 在臺灣期貨與選擇權交易實務上，下列敘述何者有誤？  
(A)若臺指大幅度下跌(例如 2018 年 2 月 6 日)，投資人昨日(例如 2018 年 2 月 5 日)賣出的遠月份臺指價外買權一定不會有虧損  
(B)臺股期貨(TX)的最後交易日為各該契約交割月份第三個星期三  
(C)臺股期貨(TX)的契約到期交割月份是自交易當月起連續三個月份，另加上三月、六月、九月、十二月中三個接續的季月契約在市場交易  
(D)臺指選擇權(TXO)在到期日前，盤後交易時間為營業日下午 3:00~次日上午 5:00

11. 影響選擇權價格的因素而言，下列何者有誤？  
 (A) 距到期期間(T)越長，歐式買權與歐式賣權價格越高  
 (B) 標的資產報酬率波動度( $\sigma$ )越大，歐式買權與歐式賣權價格越高  
 (C) 履約價格(K)越低，對歐式買權越有利，對歐式賣權越不利  
 (D) 標的資產價格(S)越高，對歐式買權越有利，對歐式賣權越不利
12. 假設在選擇權到期前，股票均無支付股息。若履約價格為 500 的歐式賣權價格比履約價格 450 的歐式賣權價格高了 45，且兩個選擇權都在 3 天後到期。若假設無風險利率為 0% 下，則履約價格為 500 的歐式買權價格會比履約價格為 450 的歐式買權的價格  
 (A) 低 45 (B) 低 25 (C) 低 15 (D) 低 5
13. 在一個陽春型利率交換合約中，收取浮動利率的一方，在未來何種狀況下會有最大損失？  
 (A) 未來利率持續上升 (B) 未來利率持續下降  
 (C) 未來利率不變 (D) 未來利率先下降後上升
14. 針對買賣權平價公式(Put-Call Parity Formula,  $A + Be^{-rT} = D + S_0e^{-qT}$ )，其中  $S_0$  代表目前股票價格，A、B、D 均為非負的實數(Non-negative Real Number)，且 A、B、D 符號只會代表履約價格、買權價格與賣權價格三種價格中的一個，下列敘述何種錯誤？  
 (A) 若支付股利情況，q 為連續股利支付率  
 (B) r 是國內貨幣無風險利率  
 (C) 若評價外幣選擇權，q 為外國貨幣無風險利率  
 (D) 若  $r > q$ ，則一般情況下  $A > D$
15. 於 Cox-Ross-Rubinstein 之二元樹模型中，向下移動的比率(the proportional down-movement)，d，其定義公式應為下列何項？(假設  $\sigma$  為標的資產報酬率波動度， $\Delta t$  為時間變化量)  
 (A)  $d = e^{-\sigma\sqrt{\Delta t}}$  (B)  $d = e^{-\sigma\Delta t}$  (C)  $d = e^{\sigma\sqrt{\Delta t}}$  (D)  $d = e^{\sigma\Delta t}$

#### 題組(16-18)

16. 假設在民國 109 年 11 月 1 號時，基金經理人手中所握有的股票投資組合市值為 1.3 億新臺幣，而且該投資組合之  $\beta$  值為 1，該基金經理人看壞未來一個月的股市行情，而想把投資組合之  $\beta$  值調降為 0.5，若要使用台股期貨(TX)避險，可使用的契約到期月份有  
 (A) 202011、202012、202101、202102、202103、202104  
 (B) 202011、202012、202103、202106、202109、202112  
 (C) 202011、202012、202101、202103、202106、202109  
 (D) 202011、202012、202103、202106、202109
17. 若使用臺指選擇權(TXO)避險，可使用的契約到期月份有  
 (A) 202011、202012、202101、202102、202103、202104  
 (B) 202011、202012、202103、202106、202109、202112  
 (C) 202011、202012、202101、202103、202106  
 (D) 202011、202012、202103、202106、202109
18. 若最後基金經理人決定使用台股期貨(TX)避險，近月台股期貨(TX)當時價格為 13000 點，該基金經理人應該如何操作來達成目標  $\beta$  值 0.5？  
 (A) 買入 25 口 (B) 賣出 25 口 (C) 買入 50 口 (D) 賣出 50 口。
19. 請問 A 公司若要將已發行的固定利率債券的利息支付方式改換成反浮動利率債券的利息支付方式，A 公司最合適的交易方式，可透過下列何種方式達成？  
 (A) 承作支付固定利率，收取浮動利率的利率交換合約  
 (B) 承作收取固定利率，支付浮動利率的利率交換合約  
 (C) 承作遠期利率協議(Forward Rate Agreement)  
 (D) 再發行相同面額、相同到期日的浮動利率債券
20. 下列何種情形下，歐式賣權的 Delta 最大？

- (A)深價內                      (B)價平                      (C)深價外                      (D)均一樣

21. 在臺灣期貨交易所可交易的指數期貨，不包括以下哪一種標的資產？  
 (A)日本的日經指數 (NIKKEI225)                      (B)美國道瓊工業平均股價指數  
 (C)美國 S&P 500®股價指數                      (D) FTSE4GOOD 臺灣指數公司臺灣永續指數

題組(22-23)

假設某交易日的臺指選擇權成交價如下，若當時的同月份到期之期貨價格為 13729，請問

臺指買權 (CALL)			臺指賣權 (PUT)	
成交價	交易時間	履約價	成交價	交易時間
780	17:00:04	13000	60	19:45:03
695	19:05:11	13100	72	19:43:50
580	18:21:51	13200	87	19:44:57
515	18:28:16	13300	107	19:36:00
442	18:50:58	13400	126	19:45:00
375	18:51:33	13500	154	19:45:00
311	19:39:07	13600	190	19:44:54
254	19:44:49	13700	228	19:44:50

22. 交易時間在 19:45 時，若其他條件不變之下，履約價格 13200 臺指買權價格最合理報價應該為  
 (A)585    (B)600  
 (C)615    (D)630
23. 預期未來臺指指數變動突然變小，交易時間在 19:46 時，其他條件不變下，哪個報價最不合理？  
 (A)履約價格 13700 臺指買權價格變成 240                      (B)履約價格 13600 臺指賣權價格變成 175  
 (C)履約價格 13200 臺指買權價格變成 590                      (D)履約價格 13400 臺指賣權價格變成 138
24. 若預期金融期貨與金融指數正價差的數值將大幅度變大，投資人可以從事下列何種套利策略？  
 (A)買入金融期貨，並依權重融券放空一定張數的金融指數成分股票  
 (B)賣出金融期貨，並依權重融券放空一定張數的金融指數成分股票  
 (C)賣出金融期貨，並依權重買入一定張數的金融指數成分股票  
 (D)買入金融期貨，並依權重買入一定張數的金融指數成分股票
25. 若證券商發行認售權證時，最適合的避險策略為  
 (A)買入認售權證對應之標的資產避險                      (B)賣出認售權證對應之標的資產避險  
 (C)買入臺股期貨(TX)避險                      (D)賣出臺股期貨(TX)避險
26. 假設目前臺股期貨(每點 200 元)原始保證金為 133,000 元，且不考慮其它交易成本。若某投資人看空未來臺股走勢，以 13,300 點賣出遠月份的 1 口臺股期貨。若要讓臺股期貨槓桿等於 1(亦即賣出遠月份的 1 口臺股期貨報酬率如同融券放空臺灣證券交易所發行量加權股價指數對應的現貨報酬率)，試問最合理情況下，當天保證金應該存入多少錢？  
 (A)存入保證金 133,000 元  
 (B)存入保證金 266,000 元  
 (C)存入保證金 1,330,000 元  
 (D)存入保證金 2,660,000 元
27. 關於布朗運動 (Brownian Motion)  $B(t)$ ，假設時間  $t$  和  $s$ ，滿足  $t > s$ ，下列敘述何者有誤？  
 (A)增量  $B(t)-B(s)$  的分配與  $B(t-s)$  相同  
 (B)增量  $B(t)-B(s)$  的期望值為 0  
 (C)增量  $B(t)-B(s)$  與  $B(t-s)$  獨立  
 (D)增量  $B(t)-B(s)$  服從常態分配

28. 假設某一個股票選擇權投資組合，其投資組合  $\Delta=-2$ ，投資組合  $\Gamma=10$ ，請問其他條件不

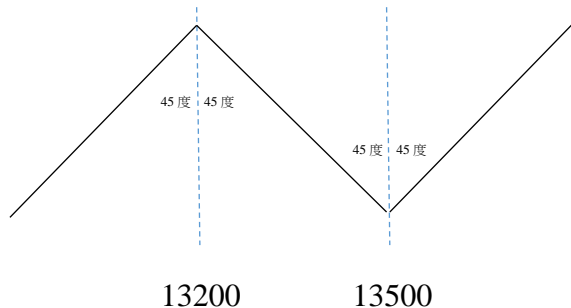
變下，股價上漲 0.5 元下，該股票選擇權投資組合價格最合理的變化為多少？

- (A)下跌 1 元 (B)上漲 0.25 元 (C)上漲 1.5 元 (D)上漲 4 元

29. 假設有相同發行條件(相同標的物、相同履約價、相同到期日)的歐式買權與歐式賣權契約，依據 Black-Scholes 選擇權模型，請問下列何者有誤？
- (A)歐式買權  $\Delta=1$ -歐式賣權  $\Delta$  (B)歐式買權與歐式賣權的 Vega 相同  
(C)歐式買權與歐式賣權的 Gamma 相同 (D)歐式買權  $\rho>0$
30. 若到期日剩下 5 天的歐式股票買權(到期可履約 1000 股，採現金交割)，在到期日前標的資產無發放任何股利。目前該歐式股票買權價格為 1 元(每 1 股)，履約價格為 48 元(每 1 股)。假設相同標的資產、相同到期日(到期日亦剩下 5 天)的股票期貨(每 1 口可在到期時履約 2000 股，採現金交割)，目前股票期貨價格為 50 元(每 1 股)。假設無風險年利率為 0%，在不考慮股票選擇權與股票期貨的保證金準備與相關交易成本下，請問最合理的套利方式為？
- (A)買入該股票期貨一口、同時買入該歐式股票買權一口，並放到到期日結算  
(B)賣出該股票期貨一口、同時賣出該歐式股票買權兩口，並放到到期日結算  
(C)買入該股票期貨一口、同時賣出該歐式股票買權一口，並放到到期日結算  
(D)賣出該股票期貨一口、同時買入該歐式股票買權兩口，並放到到期日結算
31. 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
32. 若假設在 2020 年 11 月 29 日時，台股指數現貨報價為 13215，下列有三個交易策略：
- 交易 1:賣出到期月份 202012 台股期貨  
交易 2:賣出到期月份 202012、履約價格 13200 的臺指買權並買入到期月份 202012、履約價格 13200 的臺指賣權  
交易 3:買入到期月份 202012、履約價格 13200 的臺指買權並賣出到期月份 202012、履約價格 13200 的臺指賣權
- 請問下列敘述何者正確：
- (A)交易 1 與交易 2 到期時有相同報酬型態  
(B)交易 1 與交易 3 到期時有相同報酬型態  
(C)交易 1、交易 2 與交易 3 到期時有相同報酬型態  
(D)交易 2 與交易 3 是分別為空頭價差(Bear Spread)策略與多頭價差(Bull Spread)策略
33. 下列在 Black-Scholes 選擇權定價公式中的參數，何者無法直接被觀察？
- (A)股票平均報酬率  
(B)無風險利率  
(C)波動率  
(D)股利率
34. 有關保本型票券特性，以下敘述何者最為正確？
- (A)可拆解為買入零息債券與賣出標的資產的買權之投資組合  
(B)可拆解為賣出零息債券與賣出標的資產的買權之投資組合  
(C)可拆解為買入零息債券與買入標的資產的買權之投資組合  
(D)可拆解為賣出零息債券與買入標的資產的買權之投資組合
35. 針對相同標的資產，相同到期日的股票選擇權，下列敘述何者錯誤？
- (A)深價內歐式股票賣權價格一定大於等於同履約價格的深價外歐式股票買權價格  
(B)價內歐式股票賣權價格一定大於等於同履約價格的價外歐式股票買權價格  
(C)價外歐式股票賣權價格一定小於等於同履約價格的價內歐式股票買權價格  
(D)價平歐式股票賣權價格一定小於等於同履約價格的價平歐式股票買權價格

## 二、申論題或計算題（共 3 題，共 30 分）

1. 3 個月後到期、面額 100 萬元的零息公債目前市價為 99.5 萬元。而 3 個月後到期、履約價格 500 元的台積電歐式賣權目前報價之權利金為 30 點(1 點 1000 元，表彰 1000 股)。  
假設某高收益票券連結標的為台積電股票，面額 100 萬元，3 個月後到期。若到期時台積電股價超過 500 元，該票券投資人可獲得 100 萬元。若到期時台積電股價低於 500 元，票券投資人將以每股 500 元全數買入台積電股票。在不考慮任何交易成本及稅捐下，試問每張高收益票券合理市價為何?(10 分)
2. 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 2 個月後到期之美式賣權，標的股票之市場價格為 100 元，履約價格為 100 元，股價每期上漲及下跌幅度分別為  $u=1.25$  及  $d=0.8$ ，無風險利率為 0%，以一個月為一期 ( $N=2$ )，請求算該美式賣權目前合理價格？(10 分)
3. 請運用 13200 與 13500 的臺指買權與臺指賣權，至少說明一種臺指選擇權投資組合，組出下列到期報酬型態(縱軸是點數)的圖形 (10 分)



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

## 衍生性商品之風險管理試題答案

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

## 期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

## 總體經濟及金融市場試題答案

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