

# 109 年第 1 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）

- 關於為何會使用衍生性商品來管理金融風險的典型原因，下列何者為非？  
(A) 衍生性商品被用來當作一個避險的方法  
(B) 衍生性商品被用來減少破產的可能性  
(C) 衍生性商品被用來減少交易成本  
(D) 衍生性商品被用於滿足監管要求、稅收和會計約束
- 一檔股票的現行價格為 100，此股票之一年到期遠期契約的遠期價格為 105。假設 P 為買入此遠期契約之投資人對股票一年內的預期價格，則：  
(A)  $P < 100$                       (B)  $P = 100$                       (C)  $100 < P < 105$                       (D)  $P > 105$
- 股票的現行價格為 200，連續複利的年化無風險利率為 4%，在接下來的 3 年中，每季將支付一次股息，而從現在起的 3 個月內將發放第一次股息。首期股息為 1.50，但隨後的每期股息將比之前支付的股息高 1%，此股票的 3 年遠期契約的公平價格(fair price)為何？

$$(e^{0.04} = 1.0408, e^{0.12} = 1.1275, e^{0.04(2.75)} + e^{0.04(2.5)} 1.01 + \dots + e^{0.04(0.25)} 1.01^{10} + 1.01^{11} = 13.3917)$$

- (A) 200                      (B) 205                      (C) 210                      (D) 215
- 相對於遠期契約，以下何者不是期貨契約的顯著特徵？  
(A) 合約每日結算(Mark to Market)  
(B) 合約更具流動性，因為可以通過採取相反的部位來抵消合約  
(C) 合約更為客製化，以適應買方的需求  
(D) 合約之信用風險較小
  - 投資人認為某檔股票的波動性高，股價將有大漲大跌的情形，選擇權價格被低估則下列哪個策略最可以實現其獲利之目標？  
(A) 賣一勒式選擇權組合(Strangle)  
(B) 買一跨式選擇權組合(Straddle)  
(C) 賣一跨式選擇權組合(Straddle)  
(D) 買一蝶式交易策略(Asymmetric Butterfly Spread)
  - S&P 500 指數目前為 1,500，投資人決定買進 20 口 S&P 500 期貨契約。每口契約規模為 250 個單位的指數，三個月後到期。原始保證金(initial margin)為名目價值的 10%，維持保證金(maintenance margin)為原始保證金的 75%，該部位每日結算，一天後，S&P 500 指數跌至 1,450，請問需要追加多少保證金？( $e^{0.05/365} = 1.000136996$ )  
(A) 100,000                      (B) 150,000                      (C) 200,000                      (D) 250,000
  - 一檔股票價格  $S = \$85$ ，五年期歐式買權及賣權價格分別為  $C = \$10$ ， $P = \$15$ ，履約價均為  $K = \$90$ ，無風險利率  $r = 5\%$ ，該股票的隱含現金殖利率 (implied dividend yield) 是多少？  
( $e^{-0.05} = 0.95123$ ， $e^{-0.05 \cdot 5} = 0.77880$ ， $\ln\left(\frac{65.092}{85}\right) = -0.26685$ )  
(A) 2.48%                      (B) 4.69%                      (C) 5.34%                      (D) 7.71%

8. 有一不支付股息的股票現行價格為 40，在年化無風險收益率為 8% 的情況下進行連續複利。假設履約價格為 35 的買權(call option)價格比履約價格 40 的買權價格高了 3.35，且兩個選擇權都在 3 個月後到期。請計算一履約價格為 40 的賣權(put option)價格會比一履約價格為 35 的賣權的價格高多少錢？ ( $e^{-0.08} = 0.9231$ ， $e^{-0.02} = 0.9802$ )

- (A) 1.55 (B) 1.65 (C) 1.75 (D) 3.25

9. 有一不支付股息的股票現行價格為 40，在年化無風險收益率為 8% 的情況下進行連續複利。下表顯示了三個月中歐式買權(call option)和賣權(put option)不同履約價下的權利金：

履約價(exercise price)	35	40	45
買權權利金(call premium)	6.13	2.78	0.97
賣權權利金(put premium)	0.44	1.99	5.08

一個有興趣推測股價波動的交易者正在考慮兩種投資策略。第一個是買入履約價為 40 的跨式選擇權組合(Straddle)。第二個是買入包含履約價為 35 的賣權和履約價為 45 的買權組成之勒式選擇權組合(Strangle)，請計算在三個月之內勒式會贏過跨式的股票價格範圍。 ( $e^{0.02} = 1.0202$ ， $e^{0.08} = 1.0833$ )

- (A) 勒式永遠不會贏過跨式 (B)  $33.56 < S_t < 46.44$   
 (C)  $35.13 < S_t < 44.87$  (D)  $36.57 < S_t < 43.43$

10. 下列哪個選項不是公司會進行避險的理由？

- (A) 透過收入轉移減少稅收 (B) 減少破產或財務困境的可能性  
 (C) 減少與外部融資相關的成本 (D) 降低外部融資的債務比例

11. 一家銀行已賣出 100,000 支股票的買權，共 300,000 美元，股票交易價格為 50，選擇權履約價為 49，到期日為三個月，波動率為 20%，利率為 5%。最適合的 delta 避險？(選最接近之答案)

- (A) 買入 65,000 股 (B) 買入 100,000 股 (C) 買入 21,000 股 (D) 賣出 100,000 股

12. 一名交易員以 1.80 美元的價格賣出了 300 口買權合約，該合約的買方有權買進 100 股的股票，到期日為 90 天。一股選擇權的 delta 值為 0.60，通過購買 18,000 股標的股票來對沖選擇權風險，第二天，股價下跌，選擇權的 delta 值跌至 0.54，該怎麼做才能維持部位的避險？

- (A) 購買 1,800 股標的股票 (B) 賣掉 1,800 股標的股票  
 (C) 購買 1,080 股標的股票 (D) 賣掉 1,080 股標的股票

13. 某一選擇權的希臘字母 rho 值為 5，其他參數保持不變，若利率調升一碼將導致：

- (A) 價格上漲 0.0005 (B) 價格上漲 0.0125 (C) 價格下跌 0.0005 (D) 價格下跌 0.0125

14. 深價內的賣權的 delta 約等於

- (A) -0.5 (B) 0 (C) 0.5 (D) -1

15. 歐式買權的 delta 值為 0.7，相同特徵的歐式賣權的 delta 值為多少？

- (A) -1.7 (B) -0.3 (C) 0.3 (D) 1.7

16. 下列哪項關於 Greeks 的敘述是正確的？

- (A) 購買價平(at-the-money)選擇權時，Theta 往往較大且為正  
 (B) 購買長期到期的價內(in-the-money)選擇權時，Gamma 往往較大  
 (C) 購買長期到期的價平(at-the-money)選擇權時，Vega 往往較大  
 (D) 深價內賣權的 Delta 趨向於 +1

17. 已知日圓兌美元(JPY/USD)的匯率波動為 8%，日圓兌歐元(JPY/EUR)的匯率波動為 10%，歐元兌美元(EUR/USD)的匯率波動為 6%。在給定匯率波動率的情況下，日圓兌換歐元(JPY/EUR)和歐元兌換美元(EUR/USD)之間的隱含相關性為多少？

- (A) 60% (B) 30% (C) -30% (D) -60%



30. 以下何者可以做為區塊鏈 ETF 之指數在選擇成分股的考慮  
 (A)比特幣 (B)資料轉換分享技術 (C)以太幣 (D)以上皆可
31. Smart Beta ETF 採用之因子可包括  
 (A)低波動 (B)高股息 (C)價值 (D)以上皆可
32. VIX 期貨的期限曲線通常呈現  
 (A)向上 (B)向下 (C)先上後下 (D)先下後上
33. VIX ETF 所追蹤的 VIX 期貨指數，是反應 VIX 在未來幾天內的預期？  
 (A)10 (B)20 (C)30 (D)60
34. 一家銀行已經預訂了一筆總額為 50,000 美元的貸款，其中 80% 目前尚未償還。假設第二年的貸款違約機率為 2%，違約損失 (LGD) 估計為 50%。LGD 的標準差為 40%。假定違約的提款額 (即未提取貸款的一部分) 為 60%。銀行的預期損失金額為何？  
 (A)\$250 (B)\$350 (C)\$460 (D)\$560
35. 同上題，銀行的非預期損失 (標準差) 金額為何？  
 (A)\$4,040 (B)\$4,140 (C)\$4,240 (D)\$4,340

## 二、申論題或計算題 (共 3 題，共 30 分)

1. 從產品發展的觀點，簡述一般型 ETF 後續可能衍生出的追蹤指數、ETF 商品種類、功用，以及適合發行的交易所。(10 分)
2. 一位投資者以 3 美元的價格賣出了某公司在 2008 年 6 月到期，履約價為 45 美元的買權，並以 5 美元的價格購買了同一間公司在 2008 年 6 月到期，履約價為 40 美元的買權。請問該策略的名稱和投資者可能獲得的最大利潤和損失分別為多少？(不考慮交易成本)(10 分)
3. 某投資人考慮 10 個月到期的歐式債券買權，給定債券價值 960，標的債券本金 1,000 元，並還有 9.75 年到期。10 個月期的無風險年利率是  $r = 10\%$ ，債券的年化波動率  $\sigma = 9\%$ 。在未來第 3 與第 9 個月的票息 (coupon) 各是 50 元，並且無風險年利率分別是 9% 與 9.5%。請問：  
 (1) 債券的遠期價值？ (5 分)  
 (2) 若買權的履約價  $K = 1000$ ，則此歐式債券買權價值？(列出算式即可)(5 分)  
 ( $e^{-0.09*0.25} = 0.97775$ ， $e^{-0.095*0.75} = 0.93123$ ， $e^{0.1*10/12} = 1.08690$ )

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

## 衍生性商品之風險管理試題答案

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

## 期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

## 總體經濟及金融市場試題答案

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