

102 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）

- 當設定的障礙更容易被感受(觸及)到時，請問出局式選擇權(Knock out option)的價值將為如何(假設其他情境不變)？
(A)價值更高 (B)價值更低 (C)沒有影響 (D)可能更多或可能更少
- 若存在兩種選擇權(買權與賣權)，請問依此可產生多少種複合式選擇權(Compound options)？
(A)一種 (B)二種 (C)四種 (D)八種
- 如果某喊價式買權(Shout call option)之履約價格為\$30元，且持有者於參照標的資產之市價為\$40元時對其喊價，請問當此標的資產最後的市價為\$35元時，買權持有人應可獲得多少報償(Payoff)？
(A)\$0 (B)\$5 (C)\$10 (D)\$15
- 於風險中立機率(Risk-neutral probability)情境下，一般式賣權於價內(In the money)時收盤的機率，通常可表示為何？($d_1 = d_2 + \sigma\sqrt{T}$) (A) $N(d_1)$ (B) $N(d_2)$ (C) $N(-d_1)$ (D) $N(-d_2)$
- PO(Principal only)代表抵押擔保證券(Mortgage-backed security, MBS)之本金部位，而 IO 代表抵押擔保證券之利息部位，請問提前還款現象增加時，下列何種情境最容易發生？
(A)PO 與 IO 都將價值提高 (B)PO 將價值提高，但 IO 將價值降低
(C)PO 將價值降低，但 IO 將價值提高 (D)PO 與 IO 都將價值降低
- 若某五年期利率交換契約(Five-year interest rate swap)能夠於兩年時取消，此一結構應為：
(A)兩個一般型利率交換契約(Plain vanilla interest rate swaps)之負向合成
(B)一個一般型利率交換契約與一個遠期啟動交換契約(Forward start swap)之負向合成
(C)一個一般型利率交換契約加上一個歐式利率交換選擇權(European swap option)
(D)一個一般型利率交換契約加上一個百慕達式利率交換選擇權(Bermudan swap option)
- 某一 CDS(Credit default swap)契約名目本金 \$100 百萬元，請問若該參考標的物違約時回收率(Recovery rate)為 30%，則該 CDS 持有者可獲得的報償(Payoff)為多少？
(A)\$30 million (B)\$70 million (C)\$100 million (D)\$130 million
- 某一投資組合為十間企業(Companies)所組成，請問若依此發行之 Third-to-default swap 所代表之意義為：
(A)契約給付報償(Payoff)為投資組合內之第三間企業違約時之損失
(B)契約給付報償(Payoff)為投資組合內之前三間企業違約時之總損失
(C)契約給付報償(Payoff)為投資組合內之第三間企業違約後之總損失(含第三間~第十間)
(D)以上皆非
- 某五年期公司債其殖利率為 5%，同一時間五年期利率交換契約的 LIBOR/swap 利率為 4%、五年期政府公債殖利率為 4.5%，請問此時預期之五年期 CDS spread 應約為多少？
(A)200 basis points (B)150 basis points (C)100 basis points (D)50 basis points
- 在相同執行價格和到期時間的前提下，下列何者最為正確？
(A)歐式賣權與歐式買權之波動率微笑曲線(Volatility smile)相同
(B)歐式賣權與美式賣權之波動率微笑曲線(Volatility smile)相同
(C)歐式買權與美式買權之波動率微笑曲線(Volatility smile)相同
(D)美式賣權與美式買權之波動率微笑曲線(Volatility smile)相同

11. 請問選擇權之 Theta 係衡量下列何項？
- (A) 選擇權 Delta 隨資產價值的改變率 (B) 選擇權投資組合價值隨存在時期消逝之價值改變率
 (C) 選擇權投資組合價值隨市場利率調整的敏感度
 (D) 選擇權投資價格隨標的物市場價格變動的敏感度
12. 同樣標的物之歐式買權與歐式賣權具有相同履約價格與到期日時，下列何者最為正確？
- (A) 買權與賣權的 Gamma 相同 (B) 買權與賣權的 Delta 相同
 (C) 買權的 Rho 與賣權的 Vega 相同 (D) 買權的 Theta 與賣權的 Theta 相同
13. 當無風險利率為 5%，而 S&P 500 指數的配息率為 2%，對於歐式 S&P 500 指數之期貨選擇權而言，欲引用 B-S 模式估計選擇權價格時，下列何者最為正確？
- (A) S&P 500 指數期貨契約可以視同為某支配息率為 5% 之股票
 (B) S&P 500 指數期貨契約可以視同為某支配息率為 3% 之股票
 (C) S&P 500 指數期貨契約可以視同為某支配息率為 2% 之股票
 (D) S&P 500 指數期貨契約可以視同為某支配息率為 0% 之股票
14. 同一標的物的期貨價格超過現貨價格時，在一般情境下 (Normal market) 下列何者最為正確？
- (A) 期貨之美式買權比現貨之美式買權價值更高 (B) 期貨之美式買權比現貨之美式買權價值更低
 (C) 期貨之美式賣權比現貨之美式賣權價值更高 (D) 期貨之美式賣權比期貨之歐式買權價值更低
15. 為規避外幣匯率風險，企業應如何構制出買方區間期貨契約 (Long range forward contract)？
- (A) 同時買入一口外幣買權與賣權，而賣權履約價格高於買權履約價格
 (B) 同時買入一口外幣買權與賣權，而賣權履約價格低於買權履約價格
 (C) 買入一口外幣買權、賣出一口外幣賣權，而賣權的履約價格高於買權的履約價格
 (D) 買入一口外幣買權、賣出一口外幣賣權，而賣權的履約價格低於買權的履約價格
16. 運用 B-S 選擇權定價公式評價歐式外匯匯率選擇權時，其中原公式中配息率應該採用下列何項取代之？
- (A) 國內之無風險報酬率 (B) 外國之無風險報酬率
 (C) 外國之無風險報酬率減去國內之無風險報酬率
 (D) 本國之無風險報酬率減去外國之無風險報酬率
17. 何謂期貨式選擇權 (Futures-style options)？
- (A) 係為選擇權契約，而其標的物為期貨 (B) 係為選擇權契約，而其標的物為每日結算的現貨
 (C) 係為期貨契約，而其擁有選擇權的報償 (Payoff)
 (D) 係為期貨契約，而其契約內容含有可買回或可賣回的選擇權
18. 運用無配息股票 (Non-dividend-paying stock) 之買權賣權平價公式 (Put call parity formula) 於配息之股票選擇權時，必須調整下列哪一項？(S_0 為 $t=0$ 的市價、 q 為配息率、 r 為無風險報酬率、 T 為距到期日之時期)
- (A) S_0 應替換為 S_0e^{qT} (B) S_0 應替換為 S_0e^{rT} (C) S_0 應替換為 S_0e^{-qT} (D) S_0 應替換為 S_0e^{-rT}
19. 某無配息之公司配發員工認股權證 (Employee stock option)，如果員工認股權證之賦予期間 (Vesting period) 增加時 (其他條件不變時)，下列何項最為可能？
- (A) 員工認股權證的價值維持不變 (B) 員工認股權證的價值不變或增加
 (C) 員工認股權證的價值不變或減少 (D) 員工認股權證的價值可能增加且可能減少
20. 布萊克-休斯-末藤模型 (Black-Scholes-Merton model) 假設條件為：
- (A) 股票的報酬率於短期內呈現對數常態 (Lognormal) 分配
 (B) 股票的價格於未來特定時間內呈現常態 (Normal) 分配
 (C) 股票的價格於未來特定時間內呈現對數常態 (Lognormal) 分配
 (D) 股票的報酬率於短期內呈現肥尾之對數常態 (Lognormal) 分配

【請續背面作答】

21. 某股價\$100，其報酬率之年波動率(Volatility)為20%，請問其股價之一周標準差(The standard deviation of the change in the stock price in one week)估計最為接近下列何項？
 (A)\$20.00 (B)\$2.77 (C)\$0.086 (D)\$0.38
22. 請問如何運用二項樹(Binomial tree)方法評價美式選擇權？
 (A)於每一節點中檢查價內選擇權，提前履約(Early exercise)是否為最佳方式
 (B)於最後節點中檢查價內選擇權，提前履約(Early exercise)是否為最佳方式
 (C)於第一節點中累加選擇權提前履約(Early exercise)的總價格影響
 (D)增加二項樹結構中的時間步階數目
23. 某三個月期買權(Three-month call)其履約價格\$25，選擇權成本\$2，另同時間同類型三個月期賣權(Three-month put)其履約價格\$20，選擇權成本\$3，若某交易員運用該二種選擇權，構制出勒式部位(Strangle)，請問該交易員於此勒式部位之損益平衡點為？
 (A)\$23 and \$27 (B)\$17 and \$27 (C)\$17 and \$23 (D)\$18 and \$28
24. 某同樣標的物、同到期期間、同樣履約價格之同類型股票買權與賣權，某日10:00am時，買權市價\$3、賣權市價\$4。當日10:01am，某一新聞發佈後股價波動性增加，買權價格增加為\$5，請問預期賣權價格將調整為多少？ (A)\$2.0 (B)\$4.0 (C)\$6.67 (D)\$6.0
25. 某債券期貨契約報價為103.5，請問下列四種債券何者為最便宜可交割債券(Cheapest-to-deliver bond)？
 (A)Quoted price = 110; conversion factor = 1.0400
 (B)Quoted price = 160; conversion factor = 1.5200
 (C)Quoted price = 131; conversion factor = 1.2500
 (D)Quoted price = 143; conversion factor = 1.3500
26. 某交易商持有債券投資組合價值\$24,000,000元，某政府公債期貨契約每口面值\$100,000，市場報價110，該債券期貨契約之最便宜可交割債券的存續期間(Duration)為6.0年，而該債券投資組合之存續期間為5.5年，若該交易商希望能對該投資組合之利率敏感性避險，請問需要交易多少期貨契約？
 (A)200.0 (B)218.2 (C)238.0 (D)240.0
27. 假設紐幣兌美元匯率為0.7000，而目前市場六個月內之紐幣無風險年利率為7%、美元無風險年利率為5%，請問六個月紐幣兌美元的遠期匯率最可能為？
 (A)0.6869 (B)0.6932 (C)0.7068 (D)0.7133
28. 假設水平之LIBOR殖利率曲線，年利率為4.5%，某3-month FRA契約本金\$1 million，起始日為一年後，契約利率為付出4%，請問該FRA之契約價值最為接近下列何項？
 (A)-\$1,250 (B)+\$1,236 (C)-\$9,876 (D)+\$1,196
29. 假設March 1原油市價\$60，而July futures市價\$59，當June 1時原油市價\$64，而July futures市價\$63.50，某油品業者採用避險策略於March 1購買原油期貨契約、June 1結算部位。請問整體考量，該油品業者的購買油品的有效價格(Effective price)最接近下列何項？
 (A)\$59.0 (B)\$59.5 (C)\$63.0 (D)\$63.5
30. 假設商品現貨之月價格變化的標準差為\$2、商品期貨之月價格變化的標準差為\$3，而商品現貨價格與期貨價格間的相關係數為0.9，為規避商品現貨之月價格暴露風險，則避險比例(Hedge ratio)最接近下列何者？ (A)5.40 (B)1.35 (C)0.60 (D)0.15
31. 假設某公司收入與市場指數(Market index)間的相關係數為0.2，而市場超額溢酬(超過無風險報酬率)為6%，市場指數的波動率為18%，請問該公司的風險市場價格(Market price of risk)最為接近何者？
 (A)0.067 (B)0.60 (C)6.0 (D)0.054

32. 假設七月份每日最低溫度為 68°F ，每日最高溫度為 82°F ，平均溫度為 75°F ，每日 $\text{CDD}=\max(0, \text{平均溫度}-65^{\circ}\text{F})$ ，若累積 CDD 之買權(Call option on the cumulative, CDD)之履約價格為 250，付款率為每日每度 $\$5,000$ (Per degree day)，請問某該契約持有者當月報償(Payoff)最接近下列何項？
 (A) $\$310,000$ (B) $\$1,250,000$ (C) $\$1,550,000$ (D) $\$300,000$
33. 假設某一長期政府公債之五年期賣權，該債券選擇權的調整後存續期間(Modified duration)為 4.2 年，該債券遠期利率(Forward yield)為 7%，其遠期殖利率年波動性(Yield volatility)為 22%。請問依 Black 模型估計，此債券選擇權價格的波動性最可能為下列何項？
 (A) 0.0647 (B) 0.6668 (C) 1.336 (D) 13.200
34. 假設某投資組合由 A 資產 $\$100,000$ 與 B 資產 $\$100,000$ 所組合，此兩種資產的日波動性(標準差)為 1%、報酬率的相關係數為 0.28，請問該投資組合的 1-day 標準差最接近下列何項？
 (A) $\$2,560,000$ (B) $\$2,000,000$ (C) $\$280,000$ (D) $\$1,600$
35. 假設某期貨契約目前價格 $\$50$ ，六個月後該期貨契約價格僅可能為 $\$56$ 或 $\$46$ ，若無風險年利率為 6%，請問履約價格為 $\$50$ 之六個月歐式買權價值最為接近下列何項？
 (A) $\$5.83$ (B) $\$2.91$ (C) $\$2.33$ (D) $\$0.97$

二、申論題或計算題 (共 3 題，每題 10 分，共 30 分)

1. (a) 何謂量化寬鬆(Quantitative easing, QE)策略？(2 分)
 請問美國與日本相對如何進行量化寬鬆策略？(2 分)
- (b) 請問美國如果 QE 撤場對於全世界與台灣有何衝擊？敬請著重於總體經濟因素(如:經濟成長性、美元對台幣匯率、利率、通貨膨脹率、股市、黃金...等) (6 分)
2. 某金融機構擁有大量現貨(金)部位並持有下列四種櫃台(Over-the-counter)之選擇權的投資組合：
- | Type | Position | Delta of Option | Gamma of Option | Vega of Option |
|------|----------|-----------------|-----------------|----------------|
| Call | -1,000 | 0.5 | 2.2 | 1.8 |
| Call | -500 | 0.8 | 0.6 | 0.2 |
| Put | -2,000 | -0.40 | 1.3 | 0.7 |
| Call | -500 | 0.70 | 1.8 | 1.4 |
- 另一可交易的選擇權 A，每一單位 $\text{Delta}=0.6$ 、 $\text{Gamma}=1.5$ 與 $\text{Vega}=0.8$ ，請問：
- (a) 請問如何交易此新選擇權 A，可使原投資組合 Gamma 中性與 Delta 中性(Neutral)？(3 分)
- (b) 請問如何交易此新選擇權 A，可使原投資組合 Vega 中性與 Delta 中性(Neutral)？(3 分)
- (c) 如果尚有一可交易的選擇權 B，每一單位 $\text{Delta}=0.1$ 、 $\text{Gamma}=0.5$ 與 $\text{Vega}=0.6$ ，請問如何交易此新二種選擇權，可使原投資組合 Vega 中性、Gamma 中性與 Delta 中性(Neutral)？(4 分)
3. (a) 某一年期固定對浮動利率交換(Fixed-for-floating interest swap)契約，本金 $\$1$ million 且半年支付一次，持有人收固定利率付浮動利率，年固定利率 10%，浮動利率參照 LIBOR，當預期 LIBOR 零息利率曲線為水平年利率 6%，請問該利率交換契約價值多少？(可單利計算) (5 分)
- (b) 美國 CBOT 交易所 August 1 時某債券投資組合價值 $\$10$ million，該債券投資組合存續期間(Duration)為 7.1 年，若十二月公債期貨今天的報價為 91-12(每單位價值 $\$1,000$)，而最便宜可交割債券(Cheapest-to-deliver bond)的存續期間為 8.8 年，為期最小化債券投資組合價格對利率變化的影響，擬執行存續期間基礎之避險策略(Duration-based hedging strategies)，請問應買賣多少期貨契約？(5 分)

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

衍生性商品之風險管理試題答案

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

期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

第23題:經命題委員確認,原12/5公告之答案有誤,現修正解答為**均給分**。

總體經濟及金融市場試題答案

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