

9. ABC 公司股票未來的價格為：

時間	價格
期初	39
一個月後	39
兩個月後	37
三個月後	43

一個全都在 3 個月到期的選擇權的投資組合包含下列 3 個根據月平均所得到的亞式選擇權，標的股票即為 ABC 公司的股票：

(i)100 arithmetic average price call options, strike 36

(ii)200 geometric average strike call options

(iii)300 arithmetic average price put options, strike 41

計算 3 個月後的投資組合的淨損益最接近(已知 $\sqrt[3]{39 * 37 * 43} = 39.5893$)：

(A)1433

(B)1449

(C)1464

(D)1500

10. 假設有一投資組合的 gamma 值為-3,000，假設某一相關的選擇權的 gamma 值為 1.5，試問該投資組合需加入多少單位 gamma 為 1.5 的選擇權才能使新的投資組合為 gamma 中立？

(A)買進 2,000 個

(B)買進 4,500 個

(C)賣出 2,000 個

(D)賣出 4,500 個

11. 在一個節點不重合的(non-recombining)二項樹模型，經過 4 期後會有幾種可能的路徑(path)？

(A)8

(B)4

(C)16

(D)64

12. 甲證券公司持有中央政府公債 11 億元，修正存續期間為 6，為避免利率上揚風險，擬以國內公債期貨避險，假設 CTD 債券的修正存續期間為 8，轉換因子為 1.0103，則甲證券公司需要：

(A)買入 165 口公債期貨

(B)賣出 165 口公債期貨

(C)買入 167 口公債期貨

(D)賣出 167 口公債期貨

13. 一個 1x4 的遠期利率合約，約定利率為 8%，名目金額為\$1,000,000。在合約到期時，市場利率為 7%，則在一年 360 天，每月為 30 天的假設下，該遠期利率合約之交割金額是多少？

(A)\$2,500

(B)\$3,750

(C)\$2,457

(D)\$3,507

14. 合成債權擔保證券(CDO)的多券期設計無法產生下列何種功能？

(A)將標的之信用風險依序分配由不同券期的投資人來承擔

(B)有助於吸引不同信用風險偏好的投資人

(C)有助於降低標的資產的信用風險

(D)發行機構可以保留 Equity 券期來增強其他券期的信用

15. 下列敘述，何者不正確？

(A)反浮動利率債券的利率風險小於相同期限的固定利率債券

(B)反浮動利率債券的債息會隨著市場利率作反方向的變動

(C)浮動利率債券的債息會隨著市場利率作同方向的變動

(D)超浮動利率債券是透過槓桿係數來控制其對指標利率變動的敏感度

16. 某公司所發行之四年期保本型債券的贖回金額計算公式如下：

贖回金額=債券面額 $[1+90.5%*\text{Max}(\text{S\&P500 指數成長率}-10\%,0)]$

下列有關此債券的敘述，何者為正確？

(A)90.5%保本，參與率 100%，所隨附的是一個價內選擇權

(B)100%保本，參與率 90.5%，所隨附的是一個價內選擇權

(C)90.5%保本，參與率 100%，所隨附的是一個價外選擇權

(D)100%保本，參與率 90.5%，所隨附的是一個價外選擇權

17. 下列敘述何者錯誤？

(A)歐式賣權價格可用 Black-Scholes 之歐式買權價格公式，帶入 Put-Call Parity 求得

(B) $N(d_2)$ 代表避險比率(hedge ratio)

(C)標的資產價格越高，避險比率亦越高

(D)標的資產價格越高， $N(d_1)$ 與 $N(d_2)$ 越逼近 1

18. Black-Scholes 股票選擇權評價公式如下：

$$C = SN(d_1) - K(1+r)^{-T} N(d_2), \text{ 其中 } d_1 = \frac{\ln\left(\frac{S}{K}\right) + \left(r + \frac{\sigma^2}{2}\right)T}{\sigma\sqrt{T}}, d_2 = d_1 - \sigma\sqrt{T}。 \text{ 下列何者是此公}$$

式的正確假設：

- (A) 股票價格是常態分配 (B) 股票價格波動是固定
 (C) 股票價格變動呈現對數常態分配 (D) 無風險利率是一個隨機變數
19. 某投資人所持有的投資組合包含 100 單位以 A 公司股票為標的物的賣權(執行價格為 40 元)還有 5 單位的 A 公司股票。這位投資人也可以賣出以 A 公司股票為標的物的賣權(執行價格為 35 元)，這兩個選擇權的資料分別如下：

	Put (strike=35)	Put (strike=40)
Delta	-0.10	-0.05
Gamma	0.50	0.25

下列哪個操作可以讓投資組合的 delta 與 gamma 都中立？

- (A) 賣出 100 單位執行價格是 35 元的賣權
 (B) 賣出 50 單位執行價格是 35 元的賣權
 (C) 賣出 100 單位執行價格是 35 元的賣權還有買進 5 單位的股票
 (D) 賣出 50 單位執行價格是 35 元的賣權還有賣出 5 單位的股票
20. 一個買權根據 BS 模型具有下列的參數： $S=25, K=24, r=4\%, \sigma=20\%, T=1$ ，計算買權彈性(call option elasticity)已知買權價格為 3.04，又已知 $N(d_1)=0.69$ ：
- (A) 小於 5 (B) 至少 5，但是小於 6
 (C) 至少 6，但是小於 7 (D) 至少 7，但是小於 8
21. 若 call option 之 delta 值為 0.68，則條件完全相同的 put option 之 delta 值為
- (A) -0.32 (B) 0.32 (C) -0.68 (D) 無法計算
22. 你有下列選擇權的資料：股價目前為 100 元，一年後價股必為 90 或 120 元，無風險利率為 5%。計算一個一年後到期、執行價格為 105 元的歐式買權的 delta 值為：
- (A) 小於 0.2 (B) 至少 0.2，但是小於 0.4
 (C) 至少 0.4，但是小於 0.6 (D) 至少 0.6，但是小於 1
23. 有下列兩個零息債券 A 與 B：

債券	面額	價格	到期期間
A	1,000	943.40	1 年
B	1,000	857.34	2 年

計算第 2 年的 forward rate，挑出下列最接近的答案：

- (A) 6.00% (B) 8.00% (C) 10.00% (D) 12.00%
24. 預期未來標的資產價格將大幅波動時宜採取下列哪一種交易策略？
- (A) 買進跨式部位(long straddle) (B) 賣出跨式部位(short straddle)
 (C) 買進蝴蝶價差(long butterfly spread) (D) 賣出蝴蝶價差(short butterfly spread)
25. 若某一美式買權距離到期日還有一年，標的資產價格為 100 元，標的資產在 0.7 年後會配發現金股利 10 元，則該買權最有可能在下列何時提前履約(early exercise)？
- (A) 0.2 年 (B) 0.4 年 (C) 0.6 年 (D) 0.8 年
26. 承上題，其他條件不變，若改為美式賣權，則該賣權最有可能在下列何時提前履約(early exercise)？
- (A) 0.2 年 (B) 0.4 年 (C) 0.6 年 (D) 0.8 年
27. 下列何種方法無法降低或排除投資人持有債券的違約風險？
- (A) 將該債券在市場上賣出 (B) 透過信用違約交換(CDS)，取得違約保障
 (C) 透過總和收益交換(TRS)，將收益轉為浮動 (D) 透過利率交換(IRS)，將收益轉為浮動

28. 若投資人預期美國市場中的信用風險會增加，可採取以下何種操作來獲利？
- (A) 買進美國國庫券(T-bill)期貨，賣出歐洲美元(Eurodollar)期貨
 - (B) 賣出美國公債(T-bond)期貨，買進美國政府機構(Agency)期貨
 - (C) 買進短期利率期貨，賣出長期公債期貨
 - (D) 賣出短期利率期貨，買進長期公債期貨
29. 以標的物在選擇權有效期間之平均價格作為最後結算依據的選擇權稱為：
- (A) Bermudan options
 - (B) Digital options
 - (C) Asian options
 - (D) Lookback options
30. A 公司發行一筆 3 億元的 5 年期浮動利率債券，票面利率為「90 天期商業本票利率+2%」，每季重設一次，若 A 公司與銀行承作一筆付固定利率 3.5%、收浮動利率 90 天期商業本票利率之利率交換，請問交換後 A 公司的利息負擔為何？
- (A) 1.5%
 - (B) (90 天期商業本票利率) \times 2
 - (C) 5.5%
 - (D) 3.5%
31. 下列關於利率交換之敘述，何者有誤？
- (A) 利率交換的本金為名目本金，到期末才需要進行交換
 - (B) 利率交換的買方是支付固定利率的一方
 - (C) 最常見的利率交換是固定利率交換浮動利率
 - (D) 基差交換係指浮動利率對浮動利率之交換，但雙方採用不同浮動利率指標
32. 下列何種交易組合可以建構出多頭價差 (bull spread) 交易？
- (A) 買一份履約價格 \$50 之賣權，同時賣出一份履約價格 \$55 之賣權
 - (B) 買一份履約價格 \$55 之賣權，同時賣出一份履約價格 \$50 之賣權
 - (C) 買一份權利金 \$5 之買權，同時賣出一份權利金 \$7 之買權
 - (D) 買一份履約價格 \$50 之買權，同時賣出一份履約價格 \$55 之賣權
33. 關於選擇權訂價理論，下列敘述何者有誤？
- (A) 理論上美式賣權價值高於歐式賣權價值
 - (B) 理論上買權時間價值恆大於或等於 0
 - (C) 理論上賣權時間價值可能為負
 - (D) 理論上賣權時間價值恆大於或等於 0
34. 假設目前標的股價為 \$40，無風險利率為 10%。若買權(其履約價格為 \$40，到期日一年)的價格為 \$5。則賣權(其履約價格為 \$40，到期日為一年)的無套利價格為：
- (A) \$1.00
 - (B) \$1.36
 - (C) \$1.50
 - (D) \$2.00
35. 假設你採用買權賣權平價理論(Put-Call Parity)來計算歐式買權的價格，並且發現算出來的買權價格高於市場上的價格，則理論上，你如何從事套利：
- (A) 買進賣權與買權，同時賣出無風險債券與股票
 - (B) 買進買權與無風險債券，同時賣出賣權與股票
 - (C) 買進賣權與股票，同時賣出無風險債券與買權
 - (D) 買進股票與無風險債券，同時賣出賣權與買權

二、申論題或計算題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 假設目前的某股票的股價為 98 元，一年期的無風險利率為 3%，履約價格都是 100 元的買權目前市價為 12.5 元，賣權市價為 6 元。股票未來一年都不會支付任何股利，如不考慮交易成本，試問是否有 arbitrage 的機會？該如何做？寫的愈詳細愈好。(10 分)
2. 請以二項式法評價以下買權。股價 $S=\$80$ ，履約價 $K=\$80$ ，股價上升幅度 $u=1.25$ ，股價下降幅度 $d=0.80$ ，無風險利率 $R=1+r=1.05$ ，期數 $n=2$ 。
 - (1) 假設選擇權為歐式，請計算其價格。(2.5 分)
 - (2) 假設選擇權為美式，請計算其價格。(2.5 分)
 - (3) 若為歐式賣權，請計算其價格。(2.5 分)
 - (4) 若為美式賣權，請計算其價格。(2.5 分)
3. 基差風險通常就是以期貨避險時績效如何的最大風險來源，說明何謂基差風險？(3 分)又該如何降低基差風險？(3 分)一般的學術界或實務界的做法為何？(4 分)

104年第3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	D	4	A	5	A
6	A	7	B	8	C	9	C	10	B
11	C	12	D	13	C	14	B	15	B
16	D	17	C	18	C	19	B	20	B
21	D	22	D	23	D	24	D	25	A
26	C	27	D	28	B	29	C	30	D
31	A	32	C	33	C	34	B	35	A

衍生性商品之風險管理試題答案

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

期貨、選擇權與其他衍生性商品
試題答案

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

總體經濟及金融市場試題答案

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