

100 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）

- 依據買權賣權平價理論 (Put-Call Parity)，賣出一份賣權 (Put Option) 如同：
(A)買一份買權 (Call)，買一份股票，借入一份錢 (lending)
(B)賣一份買權 (Call)，買一份股票，借出一份錢 (borrowing)
(C)賣一份買權 (Call)，買一份股票，借入一份錢 (lending)
(D)賣一份買權 (Call)，賣一份股票，借出一份錢 (borrowing)
- 某一兩年期歐式股票買權 (Call)，其所執行之股票目前市價 \$100，年平均資本報酬率為 5%，年平均配股息率 2%，該買權之履約價格為 \$140，目前買權市價 \$50，請問下列何種價格最接近同種兩年期、履約價格為 \$140 的歐式股票賣權 (Put)？ ($e^{-x} \doteq 1/(1+X)$, $X \doteq 0$)
(A) \$72 (B) \$55 (C) \$92 (D) \$81
- 下列何項是使用選擇權契約最具風險性 (可能損失最大) 的投機性交易型態？
(A)使用買權 (Call) 契約構建出價差交易 (B)買一份賣權 (Put) 契約
(C)賣出一份裸式部位買權契約 (naked call option) (D)賣出一份裸式部位賣權契約 (naked put option)
- 下列何種交易組合可以建構出看多價差 (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
- 考量一份股票選擇權看多價差交易，其交易組合包括：買進一份履約價格 \$30 的買權，其權利金為 \$3；同時賣出一份履約價格 \$40 的買權，其權利金為 \$1.5。如果該股票到期時市價增加至 \$42，同時選擇權也可在到期時履約執行，請問該價差交易組合到期時每單位可以淨利潤多少 (忽略交易成本)？
(A) \$8.5 (B) \$9.0 (C) \$9.5 (D) \$10.0
- 下列何種選擇權交易策略不正確？
I. 買進勒式部位 (strangle)：同時買進各一口同樣履約價格的買權與賣權
II. 賣出看多價差交易 (bull spread)：賣出一口低履約價格買權，同時買進一口高履約價格的買權
III. 垂直價差交易 (vertical spreads) 係由多項不同到期日的選擇權契約組成
IV. 買進蝶狀價差交易 (butterfly spread)：同時買進 K_1 、 K_3 履約價格的選擇權，同時賣出另兩項同樣 K_2 履約價格的選擇權 ($K_1 < K_2 < K_3$)
(A)只有 I (B)只有 I 與 III (C)只有 I 與 II (D)只有 III 與 IV
- 某項一年期歐式買權，其履約標的物市價 \$90，履約價格為 \$80，年預期無風險利率為 5%，請問該歐式買權價格下限最接近下列何項？
(A) \$14.90 (B) \$13.80 (C) \$10.20 (D) \$8.90
- 運用選擇權 BS 模型，敬請估算一歐式選擇權買權的價值：標的物市價 \$100，履約價格 \$110，無風險利率為 10%，期間 0.5 年， $N(d_1)=0.457185$ ， $N(d_2)=0.374163$ 。
(A) \$10.90 (B) \$9.51 (C) \$6.57 (D) \$4.92
- 有關於選擇權 BS 模型，請問下列何者為真：
I. BS 模型假設股票報酬率符合對數常態分配 (lognormal distribution)
II. BS 模型假設股票可連續性交易 (continuous trading)
III. BS 模型假設無風險利率 (risk-free interest rate) 是固定值，且在所有到期期間均為相同值
(A)只有 I (B)只有 III (C)只有 II 與 III (D)I、II 與 III
- 買進一 FRA 2x5 契約，係類同於 (equivalent) 下列何項現貨市場部位：
(A)借出資金前兩個月，同時融資回前五個月的資金
(B)借出資金前五個月，同時融資回前兩個月的資金
(C)兩個月後借出一半資金，五個月後再借出後一半資金
(D)借出資金兩個月後，融資回一個三個月的資金
- 考慮一 FRA 6x9 契約，名日本金為 \$10M，契約年利率為 6.35%。如果結算利率 (settlement rate) 為 6.85%，一年 360 天為基準，請問賣方的結算金額為多少？
(A) - \$12,500 (B) - \$12,290 (C) + \$12,500 (D) + \$12,290

12. 以下工具以 ACT/360 為交易基礎：
- 三個月 (91 天) 存款利率為 4.5%；
 - 3x6 FRA (92 天) 利率為 4.6%；
 - 6x9 FRA (90 天) 利率為 4.8%；
 - 9x12 FRA (92 天) 利率為 6.0%，
- 則以 ACT/360 為交易基礎下，一年期年利率最接近何者？
- (A) 5.17% (B) 5.27% (C) 5.07% (D) 4.97%
13. 考慮一單純型 (plain-vanilla) 利率交換契約，甲方以半年為基礎付出固定利率 8.29%，乙方則付出 LIBOR + 30 basis points，目前六個月的 LIBOR rate 為年利率 7.35%，該契約名目本金為 \$ 25M，請問甲方應付出的利率交換淨額為？
- (A) \$ 20,000 (B) \$ 40,000 (C) \$ 80,000 (D) \$ 110,000
14. 甲銀行與乙公司進行一項五年期利率交換交易，名目本金 \$ 100M，甲銀行付出 LIBOR rate，並得到固定利率 8%。兩年契約順利完成後，市場之三年期 LIBOR rate 為 7%，此時，乙公司突然宣布破產並對此利率交換契約違約，假設付款方式均為契約期間每年期年底，請問甲銀行因契約違約造成之損失市場價值最接近下列何項？
- (A) \$ 1.927M (B) \$ 2.245M (C) \$ 2.624M (D) \$ 3.011M
15. 假設六個月後到期之 S&P 指數期貨契約價格為 552.3，如果無風險年利率為 7.5%，每年股利率預期為 4.2%，假設市場中無套利機會，請問今天 S&P 指數價格理論上最接近多少？
- (A) 543.26 (B) 552.11 (C) 555.78 (D) 560.02
16. 即期匯率 USD 1=CHF1.3680，三個月期的 USD 年利率為 1.05%，三個月期的瑞士年利率為 0.35%，某交易人注意到三個月期遠期外匯匯率為 CHF 1=USD 0.7350，為完成套利交易，請問此交易人應如何？
- (A) 借入 CHF，買 USD 現貨，買進 CHF 遠期 (B) 借入 CHF，賣 CHF 現貨，賣出 CHF 遠期
(C) 借入 USD，買 CHF 現貨，賣出 CHF 遠期 (D) 借入 USD，賣出 USD 現貨，買進 CHF 遠期
17. 以下係某銀行對甲、乙兩公司日圓與英鎊借款的固定利率報價：

公司	¥	£
甲	2%	4%
乙	3%	6%

以下何者為真：

- (A) 甲公司在日圓與英鎊借款間享有相對優勢 (B) 甲公司在借入英鎊方面有相對優勢
(C) 甲公司在借入日圓方面有相對優勢 (D) 甲公司能夠運用借出日圓與借入英鎊產生套利
18. 如果兩種證券的價格有相同變異性 (volatility)，且價格間相關係數為 -0.5，請問此兩種證券的最小變異避險比例 (minimum variance hedge ratio) 為：
- (A) 1 : 1 (B) 2 : 1 (C) 4 : 1 (D) 16 : 1
19. 一家銅礦公司預計三個月後將銷售 1,000mt 銅礦，銅礦價格三個月的標準差為 2.6%，該公司決定採用三個月後到期的銅礦期貨來避險。假設每口銅礦期貨契約為 25mt，銅礦期貨價格標準差為 3.2%，期貨與現貨價格的相關性 (correlation) 為 0.77，請問該公司應買進或賣出多少口銅礦期貨？
- (A) 賣出 40 口 (B) 買進 25 口 (C) 買進 63 口 (D) 賣出 25 口
20. 某公司預計一年內買進一百萬桶西德州中級原油，西德州中級原油價格之年標準差為 12%，該公司選擇買進布蘭特原油期貨避險，布蘭特原油期貨價格之年標準差 17%，而西德州中級原油價格與布蘭特原油期貨價格間的相關係數 (correlation coefficient) 為 0.68，請問最小變異避險比例 (minimum variance hedge ratio) 為多少？
- (A) 0.62 (B) 0.53 (C) 0.48 (D) 0.42
21. 敬請概略估計欲避險 \$ 200M、五年期收固定利率 6% 交換契約 (receive-fixed swap)，需使用多少 3 個月期 LIBOR 歐洲美元期貨契約 (每跳動 1 basis point 契約價格變動 \$ 25)，請問下列何項最為接近？
- (A) 賣出 250 口 (B) 賣出 3,400 口 (C) 賣出 40,000 口 (D) 買進 250 口
22. 為何 delta 常態方法 (delta normal approach) 不適合測量選擇權投資部位的風險？
- (A) 缺乏計算變異數 / 共變異數矩陣 (variance-covariance matrix) 的相關資料
(B) 選擇權係短期資料性財務工具 (short-dated instruments)
(C) 選擇權的價值具有非線性特性
(D) 選擇權 BS 理論的假設與真實世界有所違背

【請續背面作答】

23. 假設目前 IBM 普通股市價為 USD 68 元，請問下列何項 IBM 股票選擇權具有最高的 gamma 值？
- (A) 十天後到期的 IBM 股票買權，履約價格為 USD 70 元
 (B) 十天後到期的 IBM 股票買權，履約價格為 USD 50 元
 (C) 十天後到期的 IBM 股票賣權，履約價格為 USD 50 元
 (D) 兩個月後到期的 IBM 股票賣權，履約價格為 USD 70 元
24. 如果風險定義為潛在的未預期性損失，請問下列哪些因素均會造成買進賣權部位的風險？
- (A) Delta, vega, rho (B) Gamma, vega, rho
 (C) Delta, vega, gamma, rho (D) Delta, vega, gamma, theta, rho
25. 假如買進買權部位將造成目前資產部位 \$1,000,000 之名目風險，目前資產部位的 VAR 值為 7.8%，如果此買權為短天期價平選擇權 (at-the-money option)，請問該選擇權之 VAR 值約為多少？
- (A) 考量二階項後，選擇權之 VAR 值少於 \$39,000
 (B) 考量二階項後，選擇權之 VAR 值多於 \$39,000
 (C) 考量二階項後，選擇權之 VAR 值少於 \$78,000
 (D) 考量二階項後，選擇權之 VAR 值多於 \$78,000
26. 某一原油選擇權交易商其投資組合部位 delta 值「+100,000」，gamma 值為「-50,000」，運用 delta-gamma 法，假設原油價格每桶變動-\$2.0 元，請問該投資組合之 VAR 絕對值最接近下列何項？
- (A) \$100,000 (B) \$200,000 (C) \$300,000 (D) \$400,000
27. 某一無配息股票目前市價 \$100，您已賣出 100 股履約價格 \$101 元之六個月期歐式買權。如果您預期某事件發生後，該選擇權 delta 值將由 0.50 降至 0.44，同時股票市價將降至 \$99 元，假如您想採用動態 delta 避險策略以維持 delta 中性 (neutral)，請問您目前與事件發生後應採取何項作法？
- (A) 目前：買進 50 股股票；事件後：買進 6 股股票
 (B) 目前：買進 50 股股票；事件後：賣出 6 股股票
 (C) 目前：賣出 50 股股票；事件後：買進 6 股股票
 (D) 目前：賣出 50 股股票；事件後：賣出 6 股股票
28. 如果某一投資人擁有五年期 IBM 公司債，請問下列何項交易報酬與該投資人獲得的公司債報酬最為接近？
- (A) 買進五年期 IBM 信用違約交換契約 (CDS)，交換契約中投資人付出固定並於事件發生時投資人收到一筆資金
 (B) 賣出五年期 IBM 信用違約交換契約 (CDS)，交換契約中投資人收到固定並於事件發生時投資人付出一筆資金
 (C) 買進五年期公債再加上買進 IBM 信用違約交換契約 (CDS)，交換契約中投資人付出固定並於事件發生時投資人收到一筆資金
 (D) 買進五年期公債再加上賣出 IBM 信用違約交換契約 (CDS)，交換契約中投資人收到固定並於事件發生時投資人付出一筆資金
29. CDS 契約中，當甲機構將某項資產的信用違約風險出售給乙機構時，請問此契約中表示甲機構將該資產的信用違約風險與乙機構交換何種東西？
- (A) 乙機構的違約風險
 (B) 乙機構信用暴露部位的違約風險
 (C) 乙機構與乙機構信用暴露部位的聯合違約風險 (joint risk)
 (D) 乙機構與該資產的聯合違約風險
30. 某一投資組合為 \$100M 資產再加上該資產的違約保護 (default protection) 契約，該資產在未來一年內違約機率值 10%，而違約保護契約的賣方機構違約機率值 20%，而該資產與賣方機構的聯合違約機率值為 3%。當違約事件發生時，該資產的回收率 (recovery rate) 為 40%，該機構的回收率 (recovery rate) 為 0%，敬請估計未來一年內當信用違約時，該投資組合的預期損失為多少？
- (A) \$3.0 million (B) \$2.2 million (C) \$1.8 million (D) 以上皆非
31. 下列何者屬於信用衍生性 (credit derivatives) 商品
- I. 表彰於公司債之賣權
 II. 表彰於債權組合之總額報酬交換 (total return swap)
 III. 如果債券被調降等級時，可以增加投資收益的中期債券 (note)
 IV. 表彰於非交易 (off-the run) 公債之賣權
- (A) I、II 與 III (B) 只有 II 與 III (C) 只有 II (D) 上述所有項目

32. 甲公司發行三種不同到期日的公司債，同時期相對應的公債相關條件如下：

到期期間	公司債		公債	
	價格	票面利率	價格	票面利率
一年	100	7.00%	100	6.00%
五年	100	8.50%	100	6.50%
十年	100	9.50%	100	7.00%

假設該公司公司債信用等級皆相同，所有公司債發行均具有交互違約（cross-default）條款，所有公司債回收價值均為 20，請問採用 9.5%、十年期的該公司債券作為參考資產時，該公司一年期信用違約交換價格應設定為多少？

- (A) 1.0% per annum (B) 2.0% per annum (C) 2.5% per annum (D) 3.5% per annum

33. 欲評價信用交換商品（credit swap），下列條件哪些是必要的？

- I. 信用交換兩方（交易方與參考方）相對資產之違約率、回收率的相關結構
 II. 公債收益率曲線
 III. 對於公債收益率之參考方的信用收益價差曲線（credit spread curve）
 IV. 對於公債收益率之交易方的信用收益價差曲線（credit spread curve）

- (A) 只有 II、III 與 IV (B) 只有 I、III 與 IV (C) 只有 II、III (D) 上述所有項目

34. 有一股權連結型票券規格如下：票面金額 100 萬元，折價發行 95%，承作時所連結標的股價 $S=100$ 元，執行價格 90 元，承作期間三個月。到期時若股價大於 90 元，投資人將可獲得 100 萬元，到期時若股價小於 90 元，投資人將可獲得 $100 \text{ 萬} \times S/90$ 元。請問：

- (A) 若到期時股價為 101 元，則投資人報酬率約為 20% p.a.
 (B) 此股權連結型票券之到期收入為 $100 - 100 \times \text{Max} [100 - S, 0] / S$
 (C) 以上皆是
 (D) 以上皆非

35. 有一高收益型結構性商品（HYN），票面金額 100 萬元，折價發行 98%，承作時標的物股價 $S=50$ 元，執行價格設定為 45 元，承作期間一個月，到期時若股價大於 45 元，投資人可獲得 100 萬元，到期時若股價小於 45 元，投資人獲得 $100 \text{ 萬} \times S/45$ ，請問下列敘述何者為真：

- (A) 此 HYN 之售價為 98 萬元
 (B) 若到期時股價為 30 元，則投資人獲得 66.67 萬元
 (C) 若到期時股價大於 45 元，則投資人年化報酬率為 24.49%
 (D) 以上皆是

二、申論題或計算題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 市場報價如下：

USD：CHF	即期匯率	1.7100—1.7110
	3M FX Swap	150—130
USD 利率	8.50%（存）	8.75%（貸）p.a.
CHF 利率	5.25%（存）	5.75%（貸）p.a.

某公司有 CHF 資金需求，請比較下列兩種取得 CHF 資金的方式，何者較有利？

- (1) 直接於市場上借入，取得成本為何？（5 分）
 (2) 利用 FX Swap 交易取得，取得成本為何？（5 分）

2. 某一信用價差選擇權（credit-spread option）名目本金 \$50 million，到期期間一年，此選擇權為一履約價格 130 bp 歐式選擇權。該選擇權表彰資產為剩下二年期、半年支付、票面利率 7%、單位票面金額 \$1000 元之公司債券，目前該公司債相對於同期間兩年期公債之信用利率差為 120 bp。一年後，參照之公債收益率由 6.0% 轉為 6.3%，而此二債券間信用利率差由 120bp 擴大為 150bp。請問：

- (1) 該公司債收益率的轉變狀況為何？（5 分）
 (2) 該信用價差選擇權買方需支出多少？（5 分）

3. 某瑞士進口商預計三個月後將支付一筆貨款 USD 50 million，為免三個月後因 CHF 貶值使兌換支出增加，擬利用外匯避險交易鎖定匯率，目前市場報價如下，敬請比較「即期避險交易」與「遠期避險交易」（5 分）兩種方法何者對於該進口廠商較佳？（5 分）

外匯市場	USD：CHF	即期匯率	1.3567—1.3587
		3M 遠期	1.3620—1.3650
貨幣市場	USD 利率	4.50%（存）	5.75%（貸）p.a.
	CHF 利率	6.25%（存）	7.00%（貸）p.a.

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

衍生性商品之風險管理試題答案

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

期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

總體經濟及金融市場(含產業經濟) 試題答案

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