

104 年第 3 次期貨交易分析人員資格測驗試題

專業科目：衍生性商品之風險管理

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。

(3)常態機率分配： $Z_{0.95}=1.65$ ， $Z_{0.975}=1.96$ ， $Z_{0.99}=2.33$

一、選擇題（共 35 題，每題 2 分，共 70 分）

- 下列何種狀況，會導致違約機率之上升？
 - 交易到期日之延後
 - 交易往來對手之信用改善
 - 債券價格或衍生性商品標的價格之波動率降低
 - (A)與(C)
- 有關巴塞爾 III 之流動性風險衡量方式敘述何者錯誤？
 - 訂定了兩個流動性最低標準，分別為流動性覆蓋比率(Liquidity Coverage Ratio;LCR)及淨穩定資金比率(Net Stable Funding Ratio;NSFR)
 - 流動性覆蓋比率係強化銀行短期流動性之復原能力，確保銀行有足夠的優質流動性資產以應付持續 90 個曆日的重大壓力情境
 - 訂定淨穩定資金比率以強化銀行較長期之復原能力
 - 淨穩定資金之時間長度設定為一年
- 作業風險對市場風險與信用風險之影響為何？
 - 作業風險對於信用風險與市場風險皆沒影響
 - 作業風險對於信用風險有影響，但對市場風險沒影響
 - 作業風險對於市場風險有影響，但對信用風險沒影響
 - 作業風險對於信用風險與市場風險皆有影響
- 下列何者不屬於模型風險？
 - 資料輸入錯誤風險
 - 錯誤估計模型參數風險
 - 資料不足風險
 - 模型選擇風險、執行風險
- 下列對於流動性風險之敘述何者錯誤？
 - 流動性風險包括資產流動性風險及籌資流動性風險
 - 流動性風險可運用衍生性商品進行避險
 - 無法以合理價格即時賣出持有部位屬資產流動性風險
 - 資金流動性風險亦稱為現金流量風險，發生於當金融機構不能履行其支付義務時
- 下列對於信用風險之敘述何者錯誤？
 - 信用風險是指因交易對手未能履行其契約義務所造成之損失
 - 衡量信用風險之主要因子包含違約機率、信用曝險及違約損失率
 - 信用風險評估期間通常屬短期間，例如以日為單位
 - 因信用評等等級的改變而使債權資產價格變化所產生的風險屬於信用風險
- 何種方法比較估算 VaR 值與實際損益的穿透率，來評估 VaR 模型的正確性：
 - 情境分析
 - 敏感度分析
 - 回顧測試
 - 壓力測試
- 金融機構在製作 VaR 管理報表的同時，需進行壓力測試之原因為？
 - 提供用貨幣表示之最大損失
 - 綜整在目標區間以最小信賴水準所估得之期望損失
 - 檢測出可能超出 VaR 估計值之損失
 - 評估在 99%信賴水準下投資組合之行為

9. Delta-normal、歷史模擬法與蒙地卡羅模擬法等方法為計算 VaR 之方法，若標的收益服從常態分配，則
- (A)Delta-normal 之 VaR 等於歷史模擬法之 VaR
 (B)當模擬次數增加時，蒙地卡羅模擬法之 VaR 將收斂到 Delta-normal 之 VaR
 (C)蒙地卡羅模擬法之 VaR 等於歷史模擬法之 VaR
 (D)Delta-normal 之 VaR 等於蒙地卡羅模擬法之 VaR
10. 某公司資產市價 5,000 萬元，長期負債價值 1,000 萬元，短期負債價值 1,500 萬元，且資產報酬率的標準差為 800 萬元，請問根據 KMV 模型，該公司的違約間距(distance-to-default)為何？
- (A)3.125 (B)3.5 (C)3.75 (D)5
11. 某投資人持有信用等級 AA 之債券 2,000 萬元，等級 BBB 之債券 4,000 萬元，假設等級 AA 與等級 BBB 之債券未來 1 年違約機率分別為 2%與 6%，同時違約之機率為 0，等級 AA 之債券違約後可回收 75%，等級 BBB 之債券違約後可回收 30%，則該投資人投資上述債券之 1 年期信用損失之期望值為何？
- (A)1,580,000 (B)1,680,000 (C)1,780,000 (D)1,880,000
12. 假設某機率分配具有厚尾特性，如採 delta-normal 方法針對線性投資組合進行 VaR 估算時，
- (A)低估真實 VaR (B)與真實 VaR 相同 (C)高估真實 VaR (D)資訊不足，無法決定
13. 某債券型基金目前市值共 100 億元，假設修正後存續期間(D*)為 10 年，凸性(C)為 400，假設市場利率每日變動為 i.i.d(independent and identically distributed)且服從常態分配，每日波動標準差約為 8 個基本點，請估算此債券型基金 1 日 99%公債風險值為何？
- (A)181 萬 (B)186 萬 (C)175 萬 (D)179 萬
14. 下列對於風險值的敘述何者正確？
- (A)信賴水準越小，所估出之風險值越保守
 (B)當部位的流動性越高時，計算風險值時目標期間之選擇應越短
 (C)風險值描述最差情況之損失金額
 (D)風險值描述左尾的損失分配
15. 台積電股票每天的日波動率為 2%，假設其日報酬服從 i.i.d(independently and identically distributed)及常態分配，目前有 2 千萬台積電股票部位，求十天 99%的 VaR 為多少？
- (A)316,228 (B)932,000 (C)2,479,226 (D)2,947,243
16. 某銀行持有一個美元計價投資組合，目前市值為 USD6,247,000，投資組日報酬之變異數為 0.0002，假設其日報酬服從 i.i.d(independently and identically distributed)及常態分配，且一年有 250 個交易日，請問 1 年 95%的 VaR 為多少？
- (A)USD32,595 (B)USD145,770 (C)USD2,304,838 (D)USD2,737,868
17. 假設某期貨商交易之鴻海股票期貨之 2 天 95%VaR 估算值新臺幣 400 萬，假設其日報酬服從 i.i.d(independently and identically distributed)及常態分配，求 10 天 99%的 VaR 為多少？
- (A)5,420,771 (B)7,988,163 (C)12,630,394 (D)20,840,156
18. 某投信公司持有總市值新臺幣 900 萬元的投資組合，假設投資組合與台股指數相對敏感度 (Beta 值) 為 2，最近月份台股指數期貨 (每點價值 200 元) 之價格為 9000 點。如市場方向不明確，投資組合欲全數避險，試問該投信公司應如何操作？
- (A)賣出 10 口 (B)買入 10 口 (C)賣出 5 口 (D)買入 5 口
19. 某投資人有股票投資組合 50 萬元，每日波動度為 2.5%，股票買賣價差為 0.50%，則每日 99%流動性調整後之 VaR 為何？
- (A)41,850 元 (B)35,275 元 (C)39,415 元 (D)30,375 元
20. 假設某證券公司賣出 1 個歐式二元選擇權(binary option)，到期時假設付出 100 元的機率為 0.04，而付出 0 元的機率為 0.96，則此券商發行兩個二元選擇權的 95%VaR 為
- (A)0 (B)4 (C)96 (D)100
21. 下列對於 Delta-Normal 方法的敘述何者錯誤？
- (A)計算速度快 (B)模型假設報酬率服從常態分配
 (C)容易高估風險 (D)不適用於選擇權及其他非線性的衍生性金融商品

22. 下列對於蒙地卡羅模擬法的敘述何者錯誤？
- (A)可涵蓋非線性資產部位的價格風險
 (B)運用電腦計算，計算過程快速
 (C)蒙地卡羅模擬法是一種基於「大數法則」的方法，當模擬的次數愈多，它的平均值也會愈趨近於理論值
 (D)正確選擇描述資產價格路徑的隨機過程可降低模型風險
23. 三個月到期的商品遠期契約之遠期價格為\$37.5，標的資產現貨價格為\$40，若年利率為4%，且不存在交易與儲存成本，商品本身不產生孳息，則潛在套利空間（現值）為何？
- (A)\$2.08 (B)\$2.87 (C)\$2.96 (D)\$0
24. 若大立光股票價格每季變動之標準差為0.6元，大立光期貨價格每季變動之標準差為0.7元，2個價格變動之相關係數為0.9，則最適避險比例(Optimal Hedge Ratio)（為沖銷每單位現貨價格風險所搭配的期貨部位的最適比例）為
- (A)0.54 (B)0.63 (C)0.77 (D)1.05
25. 一個 delta-neutral 的投資組合，其 gamma=-6,000，vega=-8,000，今有一個選擇權甲的 delta=0.6，gamma=0.6，vega=2。選擇權乙的 delta=0.9，gamma=0.9，vega=1.4。現在要用此選擇權來做投資組合的 delta-neutral、gamma-neutral 與 vega-neutral 避險，則應：
- (A)賣出 1,000 單位的選擇權甲，並賣出 3,400 單位的現貨
 (B)賣出 1,250 單位選擇權甲，買入 7,500 單位選擇權乙，並賣出 6,000 單位的現貨
 (C)賣出 1,050 單位選擇權甲，買入 7,000 單位選擇權乙
 (D)賣出 1,500 單位選擇權甲，買入 5,000 單位選擇權乙，並賣出 4,240 單位的現貨
26. 一個歐式股票賣權的標的股價為\$37.25，履約價為\$30，尚有三個月到期，則此選擇權的 delta 係數最有可能為
- (A)-0.15 (B)-0.85
 (C)0.35 (D)0.65
27. 目前台積電賣權履約價 45 之權利金為 3.5，台積電股票之價格為 45 元，假設台積電股票價格上漲至 50 元，對上述台積電賣權之 Delta 及 Gamma 之可能影響為何？
- (A)Delta 及 Gamma 皆增加 (B)Delta 及 Gamma 皆減少
 (C)Delta 增加，Gamma 減少 (D)Delta 及 Gamma 皆維持不變
28. 假設 A 公司股票的 Beta 值等於 1.8，而加權股價指數的每日波動率為 1.67%，則市值\$6,000 的 A 公司股票的 1 天 99%VaR 約等於
- (A)\$297 (B)\$353 (C)\$420 (D)\$479
29. 一個 5 年期的零息債券，其可於 3 年後開始贖回，贖回價為其票面價值（假設為 100）。假設殖利率曲線為水平，且值為 10%，請問此債券的存續期間為何？
- (A)2 年 (B)3 年 (C)4 年 (D)5 年
30. 假設 90 天美國國庫券(T-bill)的報價為 98.75，請問其折現率(discount rate)為多少？
- (A)4% (B)7% (C)6% (D)5%
31. 某公司持有甲、乙、丙 3 家公司發行之公司債，其票面利率分別為 6%、8%及 10%，且其他條件皆相同，則當利率上漲 1%時，何種債券價格波動幅動最大？
- (A)甲 (B)乙 (C)丙 (D)幅度相同
32. 下列何種情形下，歐式買權的 delta 最大？
- (A)深價內 (B)價平
 (C)深價外 (D)均一樣
33. 交易人如何建構一個 Short Vega、Long Gamma 部位？
- (A)買入短天期選擇權、賣出長天期選擇權 (B)買入長天期選擇權、賣出短天期選擇權
 (C)買入並賣出長天期選擇權 (D)買入並賣出短天期選擇權
34. 下列哪種部位的風險最大？
- (A)負 Gamma、delta 中立 (B)正 Gamma、正 delta
 (C)負 Gamma、正 delta (D)正 Gamma、delta 中立

35. 某家金控公司為風險控管的先驅，採用風險調整績效衡量(RAPM)交易員績效。假設該行有兩位交易員績效如下：

	契約面值	契約部位波動性	利潤
外匯交易員	2 億	8%	1500 萬
債券交易員	3 億	4%	1000 萬

在 95%信賴水準下，試問何者 RAPM 績效較佳？績效為何？

- (A)外匯交易員較佳 50.5% (B)外匯交易員較佳 56.8%
 (C)債券交易員較佳 53.4% (D)債券交易員較佳 49.3%

二、申論題或計算題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 期貨避險

- (1) 某基金經理人手中握有 800 萬元，修正存續期間 8 年的債券投資組合，目前債券期貨合約價值為 10 萬元，其最便宜交割債券之修正存續期間為 9.1 年，試問基金經理人如欲完全避險，應如何操作？(3 分)
- (2) 某投資人持有總市值 900 萬美元的 A 股票，假設 A 股票與 S&P500 指數相對敏感度 (Beta 值) 為 1，最近月份 E-Mini S&P500 指數期貨 (每點價值 50 美元) 之價格為 18000 點。該投資人如看淡後續市場發展，Beta 值如欲調整為-2，請問投資人應如何操作？(3 分)
- (3) 某石油公司於 12 月 1 日有進口原油 5,000 桶之需求，8 月 18 日石油現貨價格為 50 元/桶，12 月到期之原油期貨 (每口契約為 1000 桶) 為 51 元/桶，擔心年底石油價格上漲，墊高成本，當天買入 12 月到期之石油期貨 5 口，石油公司如於 12 月 1 日將石油期貨賣出 5 口平倉，當天石油現貨價格為 55 元/桶，12 月到期石油期貨為 58 元/桶，試問石油公司未避險及採石油期貨避險之損益各為何？(2 分、2 分)

2. 投資組合 delta-gamma-neutral 避險

- (1) 假設某投資組合包含以下 A、B、C 等 3 種股票選擇權，每 1 口股票選擇權表彰 1 張股票
 A：100 口聯電買權 (履約價格=15 元) 的多頭部位，每口選擇權 delta 為 0.68
 B：200 口聯電買權 (履約價格=18 元) 的空頭部位，每口選擇權 delta 為 0.46
 C：400 口聯電賣權 (履約價格=14 元) 的空頭部位，每口選擇權 delta 為-0.54
 試問應如何操作聯電股票來達成 delta-neutral 避險？(5 分)
- (2) 假設一個 delta-neutral 的投資組合，其 gamma=-4000，每口台積電選擇權 (每 1 口股票選擇權表彰 1 張股票) 的 delta=0.5，gamma=2。請問如何利用台積電股票及股票選擇權進行投資組合的 delta-gamma-neutral 避險？(5 分)

3. 假設某投資人各買入 1 個 9 月到期且履約價格 8400 點台指買權、9 月到期且履約價格 8800 點的台指買權，並同時賣出兩個 9 月到期且履約價格為 8600 點的台指買權 (各履約價格之台指買權成交價如下表)，試問當 9 月到期日台股指數低於 8400 點、等於 8600 點、高於 8800 點等三種情形時，投資人損益分別為何？(3 分、3 分、4 分)

履約價格	台指買權成交價 (每點 50 元)
8400	100
8600	70
8800	50

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