

105 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)申論題及計算題請在「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）

1. 某公司的財務經理，預估該公司在 105 年 11 月 1 日需要一筆\$ 6,000 萬美元的資金，該經理如決定要發行一個月期的商業本票來支應，但該經理又擔心利率上漲帶來的風險，該經理針對市場可交易的面額為 100 萬美元之期貨契約，分別計算各契約與一個月期商業本票之相關係數，其結果如下：

契約名稱	利率	期貨契約的一個月期利率與一個月期商業本票之相關係數
美國國庫券期貨	90 天期的國庫券利率	0.75
歐洲美元期貨	三個月到期的歐洲美元定期存款利率	0.80
美國國庫短期債券期貨	2 年期的債券利率	0.50
美國長期公債期貨	10 年期的公債利率	0.40

試問應挑選何種期貨契約避險？

- (A)美國國庫短期債券期貨 (B)美國國庫券期貨
(C)歐洲美元期貨 (D)美國長期公債期貨
2. 承上題，該財務經理應採取何種期貨避險策略？
(A)買入 15 口美國國庫券期貨
(B)賣出 15 口美國國庫券期貨
(C)賣出 16 口歐洲美元期貨
(D)買入 16 口美國國庫短期債券期貨
3. 承上題，該財務經理改採選擇權避險，下列操作策略何者較為合宜？
(A)賣出 cap
(B)賣出 floor
(C)買入 receiver swaption
(D)買入 cap
4. 某證券商發行股票買權，並採取 delta 動態避險策略，試問下列何種情境，證券商成本最大？
(A)股價在買權履約價格附近區間盤整
(B)股價一路下跌
(C)股價一路上漲
(D)股價先一路漲後一路跌
5. 某債券一年的違約機率為 0.79%，違約回收率為 55%，若該債券價值 5 百萬元，則一年後的預測違約損失約為多少？
(A)23,725 元 (B)21,725 元
(C)17,775 元 (D)17,115 元

6. 試將下列策略的 Gamma 值由大到小排列： a 買進價平買權；b 買進價外買權；c 賣出價平賣權；d 賣出價內賣權；e 買進期貨
- (A) a>b>e>d>c (B) c>d>e>b>a
(C) b>d>e>c>a (D) a>d>e>c>b
7. 假設某投資人各賣出一個 10 月到期且履約價格 8,800 點、及一個 10 月到期且 9,200 點的台指賣權，並同時買進兩個 10 月到期且履約價格為 9,000 點的台指賣權(各履約價格之台指賣權成交價如下表)，試問當 10 月到期日台股指數為 8,900 點時，投資人損益為何？
- (A)10,000 元 (B)5,000 元 (C) -10,000 元 (D)-5,000 元

履約價格	台指賣權成交價(每點 50 元)
8,800	80
9,000	100
9,200	120

8. J.P. Morgan 的 RiskMetrics 資料庫使用 exponentially weighted moving average (EWMA) 模型並帶入衰退因子 $\lambda=0.96$ ，若一金融機構使用 $\lambda=0.94$ 帶入相同模型，請解釋該公司調整 λ 值的原因。
- (A) 該公司認為模型變異數的估計較不易受到最近期資訊的影響
(B) 該公司認為模型變異數的估計較易受到最近期資訊的影響
(C) 該公司認為模型變異數的估計較不易受到長期變異數的影響
(D) 該公司認為模型變異數的估計較易受到長期變異數的影響
9. 下列何項信用風險的衡量模型係建立在信用風險與企業資本結構的關係上？
- (A) KMV 法 (B) Credit Portfolio View 法
(C) CreditRis+ 法 (D) CreditMetrics 法
10. 下列何者非 SPAN(Standard Portfolio Analysis of Risk) 保證金系統的主要參數？
- (A) 利率偵測全距 (B) 價格偵測全距
(C) 賣出選擇權最低保證金 (D) 波動率偵測全距
11. 兩資產之風險值各為 $VaR1$ 及 $VaR2$ ，則包括這兩資產的投資組合之風險值最可能為下列何者？
- (A) $\leq VaR1+VaR2$ (B) $> VaR1+VaR2$
(C) $= VaR1+VaR2$ (D) 無法判斷
12. 在 KMV 信用模型架構下，若一公司資產為 400 萬，負債為 150 萬，資產標準差為 50 萬，則其違約標準差距離為：
- (A) 1 個標準差 (B) 3 個標準差 (C) 5 個標準差 (D) 條件不足，無法計算
13. 若目前價值 60 萬的某一投資組合與 S&P 500 指數同方向且同幅度變動。目前 S&P 500 指數為 1,200。則須如何操作 S&P 500 指數選擇權，才能使投資組合不低於 54 萬？
- (A) 賣出履約價為 1,080 的買權
(B) 賣出履約價為 960 的買權
(C) 買入履約價為 1,080 的賣權
(D) 買入履約價為 960 的賣權
14. 假設一個信用評等 BBB 級之 3 年期公司債，價值 20 萬，違約回復率為 50%，預期信用風險損失為 8,000 元，試問其隱含違約率為何？
- (A) 10% (B) 8% (C) 6% (D) 4%
15. 某一證券商同時賣出 2 個到期日、到期時報酬及價內機率相同的歐式二元選擇權(binary options)，到期時假設付出 100 元的機率為 0.02，而付出 0 元的機率為 0.98，且兩者間償付是相互獨立，則此證券商發行 2 個二元選擇權的 95% 風險值為何？
- (A) 0 (B) 95
(C) 100 (D) 200

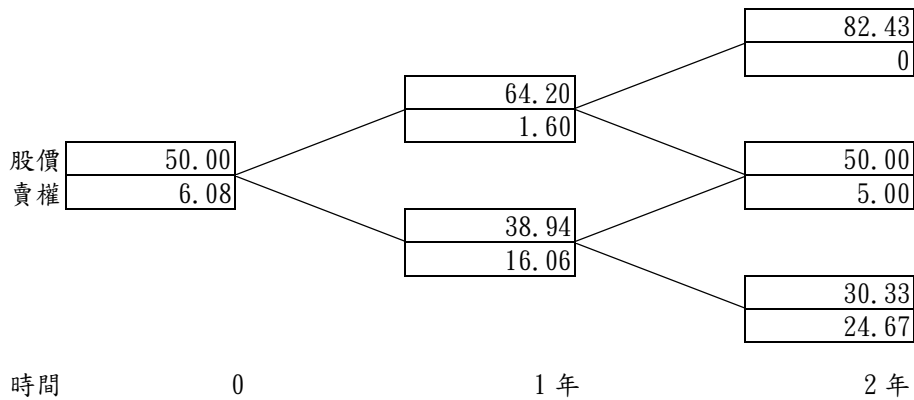
16. BB 級債券在第 1、2、3 年的邊際違約機率分別為 3%、5% 及 6%，請估計三年後的累積違約機率是多少？
 (A)11.54% (B) 12.00% (C)13.38% (D)14.27%
17. 假設某 5 年到期的公司債信用價差(Credit Spread)為 250 bps，若其回收率為 35%，請估計此公司債每年的平均違約機率？
 (A)2.65% (B) 12.00% (C)3.57% (D)3.85%
18. 考慮用兩個同標的物的歐式賣權做一個投資組合。假設買進一個履約價為 K_1 的賣權同時賣出一個履約價為 K_2 的賣權， $K_2 > K_1$ ，若這兩個賣權除了履約價不同之外其他條件都一樣，則下列敘述何者為非？
 (A)這是看多交易 (B)標的物價格大於 K_2 之後才有利潤
 (C)標的物價格大於 K_2 之後報酬都一樣 (D)標的物價格小於 K_1 之後報酬都一樣
19. 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 1.25，試問該投資組合需加入多少單位 Gamma 為 1.25 的選擇權才能使新的投資組合為 Gamma 中立？
 (A)買進 2,400 個 (B)買進 4,500 個 (C)賣出 2,400 個 (D)賣出 4,500 個
20. 承上題，假設上題的投資組合為 Delta 中立，上題的選擇權的 Delta 值為 0.6，加入選擇權後投資組合 Delta 已經不為 0，試求需要再加入多少標的物才能使新的投資組合為 Delta 中立及 Gamma 中立？
 (A)買進 2,700 個 (B)買進 1,440 個 (C)賣出 2,700 個 (D)賣出 1,440 個
21. 何種方法可以將小樣本的歷史資料擴充為較大樣本的資料，以估算資產的風險值
 (A)情境分析 (B)拔靴複製法 (C)回溯測試 (D)Copula
22. 下列關於壓力測試的敘述何者為真？
 (A)在瞭解風險值模型於極端市況下的可信度
 (B)其中的情境分析可以評估投資部位在各種預設下的風險值
 (C)情境的設定需要主觀的判斷
 (D)以上皆是
23. 假設一含有加幣和歐元的投資組合，若加幣和歐元的相關係數為零且標準差分別為 5% 和 6%，若投資組合中加幣和歐元分別佔 400 萬台幣和 800 萬台幣。則 95% 投資組合的 VaR 為？
 (A)780,000 (B)654,000 (C)858,000 (D)982,000
24. 承上題，加幣的 95% 的邊際(marginal) VaR 為多少？
 (A)0.0258 (B)0.0750 (C)0.0528 (D)0.0317
25. 海運公司預計兩個月後將購買 1,000,000 加侖燃油，現在想利用 NYMEX 的燃油期貨來避險，燃油期貨每張合約大小為 30,000 加侖，三個月後到期的期貨市價每加侖 \$0.7 元，燃油目前每加侖 \$0.6 元。已知燃油期貨價格波動率為 25%，燃油現貨價格波動率為 22%，兩者相關係數為 0.85。試問該海運公司應買賣幾張燃油期貨來避險？
 (A)21 (B)23 (C) 25 (D)27
26. 下列何種狀況，會導致違約機率之上升？
 (A)交易往來對手之信用改善
 (B)債券價格或衍生性商品標的價格之波動率降低
 (C)交易到期日之延後
 (D)選項(A)與(C)皆會
27. 某公司債的累積違約機率如下：第一年 13.85%，第二年 24.2%，則該公司債在第一年未違約的情況下會於第二年違約的條件機率為：
 (A)12.01% (B)10.35% (C)14.05% (D)38.05%
28. 請問下列何者非巴塞爾 III 的六項主要組成？
 (A)槓桿比例 (B)資本的定義與要求
 (C)資本保護(Conservation)的緩衝 (D)監察審理程序(Supervisory Review Process)

29. Basel II 的資本適足率公式未明確規範何項風險？
 (A)流動性風險
 (B)市場風險
 (C)信用風險
 (D)作業風險
30. 有關巴塞爾 III 之流動性風險衡量方式敘述何者錯誤？
 (A)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)
 (B)淨穩定資金之時間長度設定為一年
 (C)訂定淨穩定資金比率以強化銀行較長期之復原能力
 (D)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
31. 一個由五支債券組合的投資組合，它們之間的違約相關性為零，而五支債券一年的違約機率
 為：2%、3%、4%、12%和 16%，請問投資組合一年沒有違約的機率是多少？
 (A)67.46% (B)69.80%
 (C)85.40% (D)99.10%
32. 某投信公司持有總市值新臺幣 1,000 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 1.5，最近月份台股指數期貨(每點價值 200 元)之價格為 9,200 點。如市場方向不明
 確，投資組合欲全數避險，試問投信公司應如何操作？
 (A)賣出 16 口 (B)買入 16 口
 (C)賣出 8 口 (D)買入 8 口
33. 在一個沒有摩擦或完美市場下，若目前的歐式期貨賣權價格為 50 元(其履約價格為 100 元)，
 且目前的期貨價格為 80 元，面額為 1 元之零息債券價格為 0.85 元，則具有相同履約價格 100
 元的歐式期貨買權的無套利價格為：
 (A)30 元 (B)33 元
 (C)35 元 (D)42 元
34. 某甲持有一項期貨契約之名日本金為\$600,000，原始保證金為 12%，維持保證金比例為 75%，
 若現在保證金餘額為\$45,500，則某甲需要採取何種行動？
 (A)再補\$26,500 (B)提取\$500
 (C)再補\$27,500 (D)什麼都不做
35. 所謂 VIX(Volatility Index)波動率指數，一般是指：
 (A)股價指數的標準差
 (B)指數選擇權隱含波動率加權平均所得之指數
 (C)指數期貨價格的風險值
 (D)現貨市場價格與期貨市場價格的差距

二、申論題及計算題（共 3 題，每題 10 分，共 30 分）

1. 投資組合包含 A 股票與 B 股票，假設該兩檔股票的報酬率為常態分配且不相關，其波動率
 標準差分別為 5% 與 12%；該投資組合總金額為 500 萬，其中 A 股票有 200 萬，B 股票有 300
 萬。
- (1)計算投資組合的 95% 信賴水準下的風險值。(4 分)
- (2)計算 A 股票的邊際風險值(Marginal VaR)。(3 分)
- (3)計算 A 股票的成分風險值(Component VaR)。(3 分)

2. 某一個delta- neutral的投資組合，其 $\gamma = -6,000$ ， $\text{vega} = -8,000$ ，今有一個選擇權甲的 $\text{delta} = 0.6$ ， $\gamma = 0.5$ ， $\text{vega} = 2$ 。選擇權乙的 $\text{delta} = 0.9$ ， $\gamma = 1.0$ ， $\text{vega} = 2.4$ 。試問如何運用選擇權甲、選擇權乙及現股來進行投資組合的delta-neutral、gamma-neutral與vega-neutral避險（3分、3分、4分）
3. 以股票為標的之2年到期美式賣權契約，無風險利率為10%，股價價格為50元，履約價格為55元，股價報酬年波動率為25%，假設交易人欲透過二項樹模型評估此一賣權相關風險特性，下圖為該契約之二期二項樹模型，依據交易人的二項樹模型，請計算此賣權在第一年節點之Delta值、在第二年節點之Gamma值及在第0年至第2年節點之Theta值。（3分、3分、4分）



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

衍生性商品之風險管理試題答案

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

期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

總體經濟及金融市場試題答案

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