

# 101 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）

- 大雄買進一個歐式買權並且賣出一個歐式賣權。此二選擇權有相同的標的資產、履約價格及到期日。下列何種情況買權價格等於賣權價格？  
(A)當選擇權履約價大於遠期契約價格時 (B)當選擇權履約價等於遠期契約價格時  
(C)當選擇權履約價小於遠期契約價格時 (D)以上皆非
- 下列有關期貨價格的敘述何者正確？  
(A)當限制賣空現貨時，期貨價格無套利區間的下界愈低  
(B)當限制賣空現貨時，期貨價格無套利區間的上界愈高  
(C)當借入利率愈高時，期貨價格無套利區間的上界愈低  
(D)當貸出利率愈低時，期貨價格無套利區間的下界愈高
- 下列有關期貨價格、遠期價格及預期未來現貨價格在理論上之關係的敘述何者正確？  
(A)當期貨價格與利率正相關時，期貨價格小於遠期價格  
(B)當期貨價格與利率負相關時，期貨價格大於遠期價格  
(C)當標的資產的系統風險( $\beta$ )大於 0 時，預期未來現貨價格小於期貨價格  
(D)當標的資產的系統風險( $\beta$ )小於 0 時，預期未來現貨價格小於期貨價格
- 某公司主要是以美元收支為主，擬賣出  $h$  單位的歐元期貨對其在未來( $t$ )的歐元收入做避險。現在時間是 0，假設  $r =$  美元利率， $r_f =$  歐元利率，都是固定且連續複利， $t =$  歐元曝險日， $T =$  歐元期貨到期日，當  $T > t$  則其最適避險比率  $h$  為何？  
(A)  $\exp[(r_f - r) \cdot (T - t)]$  (B)  $\exp[(r - r_f) \cdot (T - t)]$   
(C) 1 (D) 0
- 某人持有 3 仟萬的股票投資組合，他在賣出 4 口股價指數期貨後，總投資組合的  $\beta$  值為 1。目前股價指數期貨價格為 7,500 點，每點價值為 200 元。請問他原來投資組合的  $\beta$  值為  
(A) 0.8 (B) 1 (C) 1.2 (D) 1.4
- 在每年複利一次下，假設利率期間結構為 1 年期利率  $R_1 = 0.03$ ，2 年期利率  $R_2 = 0.04$ 。則第 1 年至第 2 年間的遠期利率為  
(A) 3% (B) 4% (C) 5% (D) 6%
- 承上題，若一個遠期利率協定(FRA)在第 1 年年底到第 2 年年底收入為 6%，付出該期間的浮動利率且本金為 100 萬，則此 FRA 在第 1 年年初的價值為  
(A) 9,246 (B) 9,335 (C) 9,426 (D) 9,070
- 下列有關歐洲美元期貨(Eurodollar Futures)之敘述何者是正確的？  
(A) 3 個月歐洲美元期貨價格變動 1 個 bp(0.01%)時，每個契約價值變動 100 美元  
(B) 買入歐洲美元期貨可以保護未來利率下降的風險  
(C) 歐洲美元期貨是一種外匯期貨  
(D) 歐洲美元期貨是一種以債券交割的期貨
- 小文買入 2 口報價為 116.400 的台灣 10 年期公債期貨，第二天的結算價格為 118.550，則小文在第二天獲利(一個 bp 的變動價格等於 500)  
(A) 107,500 (B) 53,750 (C) -107,500 (D) 215,000

10. 設  $P(0, t)$  為在  $t$  時點收入 1 元時，其在 0 時點的零息債券價格。若  $P(0, 1) = 0.95$ ， $P(0, 2) = 0.90$ ，則每年交換一次之無套利 2 年期交換利率為
- (A) 2.702%                      (B) 2.703%                      (C) 5.423%                      (D) 5.405%
11. 若期貨價差等於遠月份期貨價格減去近月份期貨價格，則當預期未來價差變小時，可行的套利策略是
- (A) 買入遠月份期貨並賣出近月份期貨  
 (B) 賣出遠月份期貨並買入近月份期貨  
 (C) 買入遠月份期貨並買入近月份期貨  
 (D) 賣出遠月份期貨並賣出近月份期貨
12. 下列有關期貨避險的敘述何者為錯誤？
- (A) 若無基差風險，最小變異避險比率等於 1  
 (B) 若最小變異避險比率等於 1，則該避險為完全避險  
 (C) 用期貨避險不能保證避險後之利益大於不避險的情況  
 (D) 當現貨價格變動與期貨價格變動的相關係數絕對值愈小，避險績效愈差
13. 在不發股利下，當期初股價等於履約價的折現值，且選擇權之履約價及到期日相同，下列何者為真？
- (A) 歐式股票買權的價格大於歐式股票賣權的價格  
 (B) 歐式股票賣權的價格大於歐式股票買權的價格  
 (C) 美式股票買權的價格不小於美式股票賣權的價格  
 (D) 美式股票賣權的價格不小於美式股票買權的價格
14. 某股票目前股價為 50，若 3 個月後股票價格可能為 55 或 45，無風險利率下，3 個月的折現因子為 0.99，則 3 個月到期，履約價為 50 的賣權價格為
- (A) 2.627                      (B) 2.124                      (C) 2.223                      (D) 2.727
15. 某股票目前的期貨價格為 50，若 3 個月後股票期貨價格可能為 55 或 45，無風險利率下，3 個月的折現因子為 0.99，則 3 個月到期，履約價為 50 的期貨買權價格為
- (A) 2.475                      (B) 2.727                      (C) 2.223                      (D) 2.124
16. 一個銀行出售 6 個月期 100 萬美元執行價格為 29 元台幣的賣權。目前美元匯率為 30 元，美元無風險利率為每年 3% (連續複利)，台幣無風險利率為每年 2%，匯率波動度為 20%。該銀行擬用美元現貨避險，應如何做？ $[\exp(0.015) = 1.0151; N(d_1) = 0.6084]$
- (A) 賣空 385,800 美元                      (B) 買入 385,800 美元  
 (C) 賣空 391,600 美元                      (D) 買入 391,600 美元
17. 一個 delta-neutral 的投資組合的 gamma 為 -2,000，一個選擇權的 delta 及 gamma 分別為 0.5 及 1，則如何使此投資組合變成 delta 及 gamma neutral？
- (A) 賣出 2,000 單位的選擇權，買入 1,000 單位的現貨  
 (B) 賣出 4,000 單位的選擇權，買入 4,000 單位的現貨  
 (C) 買入 2,000 單位的選擇權，賣出 1,000 單位的現貨  
 (D) 買入 2,000 單位的選擇權，賣出 4,000 單位的現貨
18. 給定下列資料請利用 Black-Scholes 模型計算股價指數買權的價格：目前股價指數  $S_0 = 8,000$ ，履約價  $k = 8,200$ ，到期日  $T = 0.5$  年，股利率 (連續複利) = 1%，無風險利率 (連續複利)  $r = 4\%$ 。 $[N(d_1) = 0.457$ ， $N(d_2) = 0.374$ ， $\exp(-0.02) = 0.98$ ， $\exp(-0.005) = 0.995]$
- (A) 650.54                      (B) 635.43  
 (C) 647.29                      (D) 632.26
19. 承上題，相同條件下，股價指數賣權的價格為
- (A) 686.54                      (B) 632.26  
 (C) 708.26                      (D) 709.35

【請續背面作答】

20. 美國政府公債期貨交易下的最便宜交割債券的選擇，下列敘述何者正確？  
 I. 當債券殖利率大於 6%，最便宜交割債券通常是低票息長到期日的債券  
 II. 當債券殖利率小於 6%，最便宜交割債券通常是高票息短到期日的債券  
 III. 當利率期間結構是上升型時，最便宜債券通常是長到期日的債券  
 IV. 當利率期間結構是下降型時，最便宜債券通常是短到期日的債券  
 (A) I, II, III, IV (B) I, II (C) III, IV (D) 以上皆非
21. 在所有條件都一樣的情況下，下列那一個選擇權比一個價平的普通歐式選擇權便宜？  
 I. Chooser options; II. Asian options; III. Look-back options; IV. Barrier options; V. Reset options  
 (A) I, II, IV (B) II, IV (C) IV (D) IV, V
22. 目前一個 3 個月到期的價平歐式股票買權價格為 8，若年股利率為 3%，無風險利率為 5% (均為連續複利)，則一個 2 個月後生效的 3 個月到期的遠期生效買權的價格是  
 $[\exp(-0.03 \times \frac{1}{6}) = 0.995; \exp(-0.05 \times \frac{1}{6}) = 0.992; \exp(-0.02 \times \frac{1}{6}) = 0.997]$   
 (A) 8 (B) 7.94 (C) 7.98 (D) 7.96
23. 下列有關保護型選擇權的交易策略中具有無限大的損失風險？  
 (A) 賣出備兌型買權(Covered call) (B) 買入備兌型買權(Covered call)  
 (C) 賣出保護型賣權(Protective put) (D) 買入保護型賣權(Protective put)
24. 下列有關價差(spread)交易策略的期初成本是負的(現金流入)？  
 I. 多頭買權價差；II. 多頭賣權價差；III. 空頭買權價差；IV. 空頭賣權價差  
 (A) I, II (B) III, IV (C) II, III (D) I, IV
25. 當選擇權的隱含波動度(Implied volatility)隨著履約價格遞增而呈現負斜率的下降曲線型態(volatility skew)時，表示下列何種情況發生？  
 (A) 標的資產價格實際分配的左尾(下方)比對數常態分配的左尾(下方)厚  
 (B) 深價內的買權市價比 Black-Scholes 模型價格高  
 (C) 深價外的賣權市價比 Black-Scholes 模型價格高  
 (D) 以上皆是
26. 一個包含長部位的股票買權及賣權的投資組合，進行 delta 避險時，下列情況何者比較有利？  
 (A) 股價變動較小 (B) 股價變動較大  
 (C) 股價上升時變動小，股價下降時變動大 (D) 股價上升時變動大，股價下降時變動小
27. 下列有關外匯期貨、外匯遠期契約及外匯買權的 delta 之敘述何者正確？( $\delta_f$  為期貨  $\delta$ ； $\delta_F$  為遠期契約  $\delta$ ； $\delta_c$  為買權  $\delta$ )  
 (A)  $\delta_f \geq \delta_F \geq \delta_c$  (B)  $\delta_F \geq \delta_f \geq \delta_c$  (C)  $\delta_f \geq \delta_c \geq \delta_F$  (D)  $\delta_c \geq \delta_f \geq \delta_F$
28. 若 1 年期及 2 年期的即期利率分別為 2% 及 3%，則一張 2 年到期每年付息一次債券的面額殖利率(Par yield)為(以上利率均為年複利)  
 (A) 2.985% (B) 2.965% (C) 2.675% (D) 2.655%
29. 一張 2 年期票息 5% 的債券殖利率為 3%，一張 1 年期零息債券殖利率為 2%，則 2 年期零息債券的殖利率為(以上利率均為年複利)  
 (A) 2.85% (B) 2.91% (C) 2.94% (D) 3.02%
30. 以下有關利率模型之敘述何者正確？  
 (A) 利率交換及遠期利率協定之評價必需假設利率動態模型  
 (B) 利率市場上的利率選擇權常以 Black 公式的波動度報價  
 (C) Vasicek 利率模型提供了 Black 利率選擇權公式的基礎  
 (D) 以上皆非

31. 某銀行擔心放款的信用風險，其可採用何種工具進行避險？
- CDS (Credit Default Swap)
  - Total return swap
  - Equity swap
  - Interest rate swap
  - Issuing CDO (Collateralized debt obligation)
- (A) I, II, III                      (B) I, II, V                      (C) I, III, V                      (D) I, II, IV
32. 下列有關可轉換公司債(CB)的評價何者是正確的？
- $V_{CB}$  = 可轉換公司債的價值； $V_C$  = 隱含買權價值； $V_B$  = 債券價值； $V'_C$  = 獨立計算的買權價值； $V'_B$  = 獨立計算的債券價值
- (A)  $V_B = V'_B$                       (B)  $V_C = V'_C$                       (C)  $V_{CB} = V'_B + V'_C$                       (D) 以上皆是
33. 一家公司的業主權益為 1 佰萬股，每股市價為 30。該公司擬發行 10 萬張認購權證，每張認購權證可以在 2 年後以 40 的履約價購買 1 股股票。假設該公司的同條件歐式買權價格為 4，則該公司的認購權證價格為
- (A) 4                      (B) 0.4                      (C) 3.636                      (D) 3.52
34. 承上題，若發行認購權證並無帶給公司任何益處，則公司的股價會變成
- (A) 29.64                      (B) 26.35                      (C) 29.60                      (D) 26.48
35. 下列敘述何者是正確的？
- 選擇權的 Theta( $\theta$ ) 是其價值對利率的敏感度
  - 選擇權的 Vega 是其價值對到期日的敏感度
  - 選擇權的 Rho 是其價值對波動度的敏感度
  - 障礙選擇權的 Vega 有可能是負的

## 二、申論題或計算題(共 3 題，每題 10 分，共 30 分)

- 假設某日的小型台指期貨價格為 7,950，距到期日 15 天。同時間的相同到期日履約價為 7,800 的台指買權價格為 270，無風險利率 15 天的折現因子為 0.999。
  - 試說明選擇權價格與期貨契約價值的平價關係。(5 分)
  - 若相同條件的台指賣權報價為 115，則在不考慮交易成本下，應如何套利？(5 分)
- 試說明在選擇權交易策略中，跨式策略(Straddle)及勒式策略(Strangle)之利潤型態並以台灣實例說明這些策略獲利或損失的原因。(10 分)
- 美元-台幣匯率影響台灣出口企業收益甚大，假設你是一家台灣出口企業的財務長，請擬定該公司的最適外匯避險策略並說明此決策的理由？(10 分)

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

## 衍生性商品之風險管理試題答案

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

## 期貨、選擇權與其他衍生性商品 試題答案

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

## 總體經濟及金融市場試題答案

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