

科目：專業英文

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

1. True/False Questions: (40%, 4 points each)

- a. () b. () c. () d. () e. ()
f. () g. () h. () i. () j. ()
- a. China raised interest rates for the third time since mid-October ahead of a report forecast to show inflation accelerated to the fastest pace in 30 months.
- b. The DGBAS noted that the appreciation of the NT dollar offset three fourths of imported price hike, dampening wholesale prices and stabilizing overall price level.
- c. Oil prices eased Friday as concerns mounted that anti-government protests in Tunisia, Egypt, Lebanon and Yemen could affect Middle East oil production.
- d. America's central bank announced that it would pump an additional \$600bn into the ailing US economy in an attempt to accelerate growth and cut unemployment.
- e. The US GDP data indicated pickup in economic expansion in the fourth-quarter, helping base metal prices to move in the upward direction.
- f. The US Dollar Index (DX) depreciated in the initial part of the week, and this factor caused prices to decline in the international markets.
- g. Low interest rates in the US have also encouraged shareholders to move assets into bond markets.
- h. The S&P 500 Index has hit a new landmark by reaching twice its financial crisis low driven in part by quantitative easing.
- i. Following downgrades of credit ratings for countries such as Greece, Ireland, Portugal, and Spain, sovereign bond spreads narrowed and the CDS spreads decreased.
- j. Expectations of a UK interest rate rise and retail sales surge continue to devalue the Pound sterling.

2. Translate the following arguments. (30% , 10 points each)

- a. Asian stocks gained, helping the region's benchmark index rebound from its worst week since August, while the won strengthened after Japan's economy shrank less than forecast and Egyptian President Hosni Mubarak resigned.
- b. Japan's gross domestic product fell less than estimated in the fourth quarter in a pullback that may prove temporary as overseas demand revives production after the nation fell behind China as the world's second-largest economy.
- c. The euro fell toward a three-week low against the dollar on speculation European finance ministers who meet today will struggle to agree on debt-reduction targets amid concern the region's crisis will persist.

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：專業英文

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

3. Fill in the following blanks with appropriate keywords provided.

(30%, 5 points each, link the possible answers with the following order)

- (a) (b) (c)
(d) (e) (f)

Possible Answers:

Stress future economic ratings competitor currencies region
capital marketplace charge pricing services company bankruptcy

Warren Buffett, the billionaire chief executive officer of Berkshire Hathaway Inc., said he rates businesses on their ability to raise prices and sometimes doesn't even consider the people in (a). "The single most important decision in evaluating a business is (b) power," Buffett told the Financial Crisis Inquiry Commission in an interview released by the panel last week. "If you've got the power to raise prices without losing business to a (c), you've got a very good business. And if you have to have a prayer session before raising the price by 10 percent, then you've got a terrible business."

Australia's four biggest banks and their New Zealand unit may have their (d) cut by Moody's Investors Service on concern that access to overseas markets for funding will be "significantly restrained." They're likely to remain in the Aa category after the review, Moody's said in a statement today. The Australian and New Zealand (e) pared gains after the announcement. Moody's said funds from (f) markets account on average for 43 percent of the lenders' liabilities, making them vulnerable to shifts in investor confidence. Still, the banks have bolstered local deposits and curbed a funding shortfall, an analyst at Southern Cross Equities Ltd. said.

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

請將正確答案依序寫在答案卷本中。 一、選擇題 1.(A) 2.(A) 3.(A) 4.() 5.().

一、選擇題 (每題 5 分)

- () 1. 依照 IS-LM 模型分析，何種狀況下貨幣政策較有效？(A)所得的邊際消費傾向越小 (B)所得的邊際進口傾向越大 (C)投資對利率的敏感性越大 (D)以上皆是。
- () 2. 下列何者總體指標較能代表國內的投資熱絡程度？(A)消費者信心指數 (B)躉售物價指數 (C)製造新接訂單指數(D)採購經理人指數。
- () 3. 當出現通貨膨脹時，下列何者為非？(A)有利於業主、不利於勞工 (B)有利於保險公司、不利於保戶 (C)有利於債權人、不利於債務人 (D)有利於政府、不利於民間。
- () 4. 為何開放經濟下的乘數效果會比封閉經濟體下還小，下列何種解釋較正確？(A)因為有匯率波動之干擾 (B)出現逆差時會降低產品競爭力 (C)因為進口會隨所得上升而增加，且進口品取代了部分國內生產 (D)以上皆非。
- () 5. 下列何者不是構成景氣對策信號的項目(A)房屋建築申請面積 (B)M1B 變動率 (C)股價指數變動率(D)製造業成品存貨率。
- () 6. A 國共有七人，甲是農夫，他將採收的棉花以 100 元買給乙，乙將棉花紡成紗以 150 元賣給丙，丙將紗織成布以 250 元賣給丁，丁將布作成衣服以 500 元賣給戊，戊是批發商，他再將衣服以 700 元賣給己，己是個明星，他在衣服上簽名以 2000 元賣給庚，請問當年度 A 國的國內生產毛額為多少？(A)700 元 (B)2000 元 (C)2700 元 (D)3200 元。
- () 7. Pigou 效果的存在會使下列哪一條線變得較平坦？(A)AS 曲線 (B)AD 曲線 (C)IS 曲線 (D)LM 曲線
- () 8. 製作薑母鴨必須使用：1 隻土番鴨(X)搭配 1 瓶高粱(Y)；或是 1 隻土番鴨搭配 2 瓶米酒(Z)，且在製作過程中，高粱與米酒不得混用製造薑母鴨，甲君不喝酒，但對此二種作法的薑母鴨偏好相同，請君甲君對土番鴨、高粱與米酒的效用函數為何(假設物品能無限分割)？(A) $U = \min(X, Y + Z/2)$ (B) $U = \min(X, Y) + \min(X, Z/2)$ (C) $U = \min(3X, Y+2Z)$ (D) $U = X + \min(Y, Z/2)$
- () 9. 小明是風險愛好者，他會偏好下列何種資產之投資？(A)0.5 機率報酬率 10%、0.5 機率報酬率-4% (B)0.5 機率報酬率 14%、0.5 機率報酬率-8% (C) 0.5 機率報酬率 20%、0.5 機率報酬率-14% (D)不一定。
- () 10. 甲乙兩軍作戰，大戰前，乙軍竊聽到甲軍作戰計劃之機密，後來甲軍也發現自己的作戰計劃已被洩漏，請問一旦雙方開始進行大戰時，誰是資訊優勢者？(A)乙 (B)甲 (C)雙方資訊相同。

二、(20分)在石油高漲的時代，政府對石油能源政策如下。當每月使用50加侖汽油時，政府給予價格補貼，每單位補貼 s 元；當使用超過50加侖汽油，前50加侖仍維持補貼 s 元，但超過50加侖的部分予以課稅，每單位課稅 t 元。小華的效用為 $U = XY$ ， X 為石油消費量， Y 為其他財貨，設小華所得為 $I = 200$ ， $P_X = P_Y = 1$ 。

- (1) 如果小華在政策實施後的效用與政策實施前的效用相同，請導出 s 與 t 的關係式。(5分)
- (2) 如果 $s = 0.2$ ，則 t 應為多少洽使小華的效用與實施前相同。(5分)
- (3) 續前一小題，政策實施後，小華所使用的汽油量比政策實施前來得高還是低？(5分)
- (4) 續前一小題，小華總共被補貼多少元？(2分) 被課稅多少元？(3分)

※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。

2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：經濟學

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

三、(10分)小明在園遊會賣冰淇淋，冰淇淋每球成本為5元。

右表是甲消費者的保留價格，第一球願意付14元，若額外消費第二球願意付10元，以此類推。小明如何在廣告牌標示價格，可以從甲身上獲得最大利潤(5分)?如果有甲乙兩個消費者，小明又該如何訂價?(5分)

數量	保留價格		廣告牌售價
	甲	乙	
第1球	\$14	\$16	1球____元
第2球	\$10	\$9	2球____元
第3球	\$6	\$2	3球____元

(注意必須標示三個整數價錢，分別是消費者如果買1球多少元，買2球共要多少元，買3球共要多少元，答案並非唯一，只要是利潤極大就可以。)

四、(10分)甲與乙參加某個電視節目獲得抽獎的機會，他們從4封紅包中各抽取1封。他們被告知此4個紅包裡面放著四種金額不同的獎金，分別可以獲得\$100、\$1000、\$10000與\$100000現金。甲乙兩人各自撕開紅包並知道裡面的金額後，主持人給予他們能與對方互換紅包的機會(雙方都同意才能互換)。假設乙是個理性的人，甲的好友丙建議甲只要紅包內的現金不是100000元就可以對方換，理由是換到大金額時獲利很大、換到小金額時損失較小。現在甲抽到1000元，他依照丙要求向乙換紅包，結果乙也答應了。請問此次交易甲是否獲利?丙給的建議是對的嗎?請用賽局的角度分析之。

五、(10分)如果某經濟體系可表示如下： $C=50+0.7Y_d$ 、 $Y_d=Y-T$ 、 $G=50$ 、 $T=30$ 、 $I=30$ 、 $X=60$ 、 $M=20+0.2Y$

試求：

(1)均衡國民所得為若干?(5分)

(2)若充分就業所得=250，則該體系存在膨脹性缺口或是緊縮性缺口?(2分)其缺口值等於多少?(3分)

※ 注意：1.考生須在「彌封答案卷」上作答。

2.本試題紙空白部份可當稿紙使用。

3.考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

注意事項：

- (一) 計算題部分請附上計算過程，且需算出最終的數值答案。
- (二) 推導題部分請附上推導過程，否則不予計分。
- (三) 說明題部分請用簡單的語言來解釋，切勿長篇大論，否則不予計分。

1. (20%) 請計算以下問題：(請附上計算過程，否則不予計分)

(a). 設 $\{X_i\}_{i=1}^{64}$ 代表一組獨立同態(i.i.d.)的 Poisson 分配 (參數 $\lambda=4$)，試計算

$$P\left(\sum_{i=1}^{64} X_i \geq 272\right) = \text{_____} (7\%)$$

(b). 麥當勞輔大門市平均製作一份漢堡需要時間 μ 為 200 秒，該門市為了節省製作時間，聘任一資深人員擔任製作流程經理，在該新任經理管理下，任選擇 64 份漢堡來觀察，發現平均製作時間縮少為 190 秒，標準差為 40 秒，試以單尾檢定來回答下列各題：

- (b.1). 在 $\alpha = 2.5\%$ 顯著水準下，求其在 $\mu = 185.2$ 秒時之型二誤差之機率 β 為何？ (6%)
- (b.2). 承上題，若 β 減少至 5%，則 α 應變為多少？ (7%)

2. (20%) 設 (X_1, \dots, X_n) 為抽自母體服從 $N(\mu, \sigma^2)$ 的一組隨機樣本，令

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i, S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2, \text{ 試推導 } \frac{(n-1)S^2}{\sigma^2} \text{ 的機率密度函數。}$$

《Note》：推導過程(含 12%)，機率密度函數(含分配名稱 2%、參數 2%、機率函數 4%)

3. (15%) 令隨機變數 T 服從 t 分配，請推導 $T = \frac{Z}{\sqrt{\chi^2(v)/v}} = F(1, v)$ ，其中 Z、F

分別為服從標準常態分配及 F 分配的隨機變數， v 為常數。

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
- 2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
- 3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：統計學

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

4. (16%) 請嘗試說明以下問題的經濟意涵：

- (a). 隨機變數 Z 的平方等於隨機變數 W ，其中隨機變數 Z, W 分別為服從標準常態分配及自由度為 1 的卡方分配。(8%)
- (b). 為何 R^2 需要被調整？並請說明「調整後 R^2 」其函數的經濟意涵。(8%)

5. (15%) 設 (X_1, \dots, X_n) 及 (Y_1, \dots, Y_n) 分別抽自 $N(\mu, \sigma^2)$ 及 $N(\mu_1, \sigma_1^2)$ 的獨立隨機樣本，令 $\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$ ， $\bar{Y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$ 且 $S^2 = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2$ ，

$$S_1^2 = \frac{1}{n_1 - 1} \sum_{i=1}^{n_1} (Y_i - \bar{Y})^2$$

，在 $\mu, \sigma^2, \mu_1, \sigma_1^2$ 皆未知下，欲檢定 $\begin{cases} H_0 : d_0 \sigma^2 = d_1 \sigma_1^2 \\ H_1 : d_0 \sigma^2 \neq d_1 \sigma_1^2 \end{cases}$ ，

其中 d_0, d_1 為已知常數，試推導其檢定統計量為何。(10%) 又拒絕域為何？(5%)

6. (14%) 請利用普通最小平方法(OLS method)來估計下列迴歸模型：

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \varepsilon_i \quad (\text{亦即請估計模型之迴歸參數 } \hat{\beta}_0, \hat{\beta}_1, \hat{\beta}_2)$$

其中， $i=1, 2, \dots, n$ ，且 $\varepsilon_i \stackrel{i.i.d.}{\sim} N(0, \sigma^2)$

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：微積分

系所組：金融與國際企業學系
金融碩士班

1. (10%) Find the derivative of $\log_{x^2} x$ with respect to x .
2. (10%) Find $\frac{d}{dx} |x^2 - 4|$.
3. (10%) Find the instantaneous rate of change of the function $f(x) = \log_x 2^x$ at $x = 2$.
4. (10%) Find the indefinite integral of $\int \sqrt{x} e^{\sqrt{x}} dx$.
5. (10%) Find $\int_0^{1/2} \frac{1}{\sqrt{x}(1-x)} dx$.
6. (10%) Find the $f'(x)$ if $f(x) = \int_{\ln x}^x \frac{e^{xt}}{t} dt$.
7. (10%) Find $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{4x^2 - y^2}{x^2 + y^2}$ if the limit exists.
8. (10%) Show that $\frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^{\infty} e^{-\frac{1}{2}x^2} dx = 1$.
9. (10%) Find the radius of convergence of the series $\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n x^n}{5^n}$.
10. (10%) Let $f(x)$ is a smoothing function. Show that:
For the n th Taylor polynomial $p_n(x)$ at $x = 0$ of $f(x)$, the error at x , $|R_n(x)| = |f(x) - p_n(x)|$, satisfies

$$|R_n(x)| \leq \frac{M}{(n+1)!} |x|^{n+1}$$

where M is any number such that $|f^{(n+1)}(t)| \leq M$ for all t between 0 and x .

- ※ 注意：
1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
 2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
 3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：財務管理

系所組：金融與國際企業學系金融碩士班

一 填充題 60%（不需計算過程）

1. 輔大科技公司考慮發展幾種新的科技產品，並統計出所需成本及人力，見下表

a. 若公司目前有 6000 萬的預算，請將可發展的產品依序排列 (1)

b. 假使公司目前僅有 12 名研究員，而且未來也不再聘請新人的狀態下，該如何選擇投資的產品專案

(2)（請依序排列）〔a、b 兩小題都根據利潤最大化的原則進行篩選〕

產品編號	原始成本(萬)	投入研究員人數	NPV
1	1000	2	1020
2	1500	3	1900
3	1500	4	2200
4	2000	3	2500
5	3000	10	6020

2. 假設無風險報酬率為 4%，市場投資組合的預期報酬率為 10%，標準差為 16%。輔大科技公司的股票波動性為 20%，與市場投資組合的相關性為 0.06，根據 CAPM 的模式，請問輔大科技公司的預期報酬率是 (3)

3. 金國公司目前流通在外負債為 1 億美元，利率 10%。公司每年必須償還的金額為 2500 萬美元。假設公司的邊際稅率為 40%，且利息稅盾的風險與負債相同。根據 MMM 定理，負債使金國公司的價值（相對於沒有負債時的價值）增加或減少多少 (4)（價值增加用正數表示，減少則用負數表示）

4. 金國系統公司在今年剛剛完成每股配發 1.5 元的現金股利。如果你預期金國公司的股利明年將會成長 6%，但第二年起成長率將會降至 3%，若公司的權益資金成本為 11%，在永續經營的條件下，它今天的合理股價應該為 (5)（四捨五入至小數點後第一位）

5. 假設 A 公司股票之 β 值為 2.16，B 公司股票為 0.69。如果無風險利率為 4%，市場投資組合預期報酬率為 10%。根據資產訂價模式，當一個投資組合包含 60% 的 A 股票與 40% 的 B 股票，請問該投資組合的預期報酬率為多少 (6)

6. 某企業研發出一種新產品，這種新產品有 50% 的機率市場接受度會高，每年可以帶來 600 萬的現金流量，有 50% 的機率市場接受度低每年只能帶來 -200 萬的現金流量。假設期初投入需 1200 萬，折現率 20%，

a. 在永續經營的情況下，此投資計畫期望淨現值為 (7)

b. 若允許企業在一期後可選擇放棄經營，此放棄選擇權的價值值多少 (8)

7. 根據效率投資組合理論，假設世界上所有的可能的投資機會僅限於下列所示的三檔股票，請問市場投資組合的組成成分應該為何 (9)

股票 價格/股 流通在外股數(百萬股)

A	10	30
B	20	15
C	30	10

8. 下列各項敘述哪些不符合效率投資組合或 CAPM 的觀點 (10) (可複選)
- 僅有可分散風險的證券，其預期報酬率會高於無風險利率
 - 小型股與大型股的 β 均為 1.5，但前者平均的報酬會高於後者
 - 整體風險愈高的證券，應該要有愈高的報酬
 - 所有人投資組合的內容一定都是市場組合與無風險資產的搭配
 - 投資者的風險偏好不會影響市場效率前緣的型態
- 9 下列關於債券特性的敘述哪些是正確的 (11) (可複選)
- 若市場殖利率曲線呈現遞減現象，則票面利率高的債券有較高的殖利率
 - 若市場利率高於殖利率時，債券價格會出現折價的狀況
 - 以固定利率折現的方式計算付息債券價格，隱含利息部份有再投資的假設
 - 到期時間短的債券相較於到期時間長的債券對市場利率變動來得敏感
 - 投資債券所得到的實際報酬率等於殖利率
10. 下列關於股票特性的敘述哪些是正確的 (12) (可複選)
- 投資股票的總報酬率為股利殖利率加資本利得率
 - 高成長率且高股利支付比率的企業應該有較高的本益比
 - 負債比率高的企業，權益資金的報酬率會要求比較高
 - 若兩家公司的每股盈餘與普通股必要報酬率都相同，則兩家公司的股價應該相同
 - 受景氣循環影響的企業，股東要求的報酬率會較低。

二 簡答與計算題 40%

1. 判斷以下命題對錯，對的請填 T，錯的填上 F，答案視情況而定的則填上 U，不論 T, F 或 U 都請註明理由 (20%)
- 預期將來利率會下跌，優先買進距到期日較近的債券相對於距到期日較遠的債券會有比較好的報酬
 - 公司宣佈提高投資人的股息，此決策有助於提高公司的股價
 - 當股票的 β 值是負數時，表示估計方式有誤或是該股票不值得投資
 - 一般所熟知高風險應該搭配高報酬，因此以下狀況是不合理的：麥當勞報酬的標準差為 37%，微軟為 23%，但微軟的報酬卻有 11.7% > 麥當勞的 9.9%。

2 假設公司資金成本為 12%，且目前閒置資金為 1000 萬元，該公司目前有三個可行的投資機會如下表：(20%)

計畫	A	B	C
所需資金	300 萬	200 萬	500 萬
內部報酬率	16%	10%	15%

- (1) 您認為應該發放多少的股利較合理？此時您會選擇哪些投資案？
- (2) 若公司必須發放 800 萬股利，且限制股權融資必須來自內部產生的盈餘，則您的投資計畫會怎麼調整？
- (3) 若公司仍必須發放 800 萬股利，但允許對外融資，請問您選擇發行債券還是股票進行融資，融資的金額為多少？請說明您決策的依據為何。

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用，試題須隨答案卷繳回。
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。