

- 請依序答題；只寫答案，而不寫出推論或計算者，不計分。
- 答題時，請在每一題的第1行寫下最後的答案，其下再寫出推論或計算。

選擇題

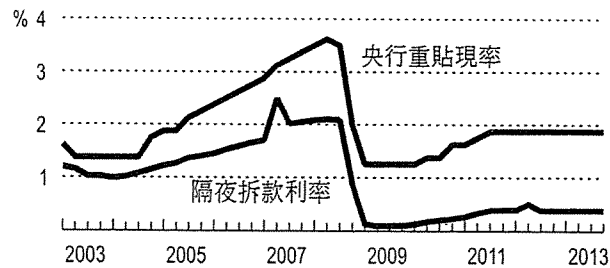
1. (5分) Central bankers struggling against weak growth and falling inflation have come up with a cunning plan: shift the problems onto someone else. Finding it hard to stimulate domestic demand through cheap credit in a world of rock bottom interest rates, the next best solution central bankers have settled on is to generate growth by boosting net exports. And the way to do that is to devalue their currencies.

The European Central Bank has announced a number of policies over the past six months designed to boost its balance sheet. The more assets a central bank holds the more liquidity is available to the wider economy and thus cheaper credit—or so goes the theory. But even when interest rates are at rock bottom levels, massive central bank asset purchases by the Federal Reserve and BOJ have “led to a significant depreciation of their respective exchange rates,” noted ECB President Mario Draghi in a speech on Thursday. Implicitly, he was saying: if they can do it, so can we.

But in the short term, currency devaluation is a zero sum game. For every winner, there’s a loser. (WSJ, 2014.11.21)

- (a) 文章中有一句話，“But even when interest rates are at rock bottom levels,” 此句中的 “interest rates” 指的是長期利率；
 - (b) 文章中有一句話，“central bank asset purchases by the Federal Reserve and BOJ have led to a significant depreciation of their respective exchange rates,” 這是指兩國央行購入大量的外匯資產；
 - (c) 文章的最後一段說，“currency devaluation is a zero sum game”，意思是說本國 GDP 成長率上升時，其他國家的成長率會下降；
 - (d) 以上皆非。
2. (5分) 台灣央行在理監事會議後，會對外宣告重貼現率是否變動。相對的，美國 Fed 公開市場操作委員會對外宣告之利率為 federal funds rate。下圖畫出 2003-2013 年期間台灣央行重貼現率與貨幣市場之隔夜拆款利率。假設 2013 年美國 federal funds rate 是 1%。

見背面



- (a) 台灣央行的重貼現率一定會高於隔夜拆款利率；
 (b) 以2013年而言，美國 Fed 的貨幣政策比台灣央行寬鬆；
 (c) 美國 federal funds rate 若下降，表示 Fed 採緊縮貨幣政策；
 (d) 以上皆非。

計算與問題

3. (10分) 某甲把1萬元存入銀行的1年期定存，年利率是1.8%，假設預期物價膨脹率是1.5%。

- (a) (5分) 請算出一年期定期存款的名目報酬率。
 (b) (5分) 若某甲沒有存入定存，而是留為現金，請算出持有現金一年之實質報酬率。

4. (15分) In 2000 Britons held international assets worth 301% of GDP. ... Britain's current account—a measure of national saving—is thus determined not just by the familiar trade deficit but also by the balance of overseas income and returns to foreign investors. From 2001 to 2007 this flattered the nation: Britons reaped more in interest and dividends from elsewhere than they paid out.

But the returns are vanishing. Britain's net investment income has fallen from a peak of 3% of GDP in 2005 to -2.8% in 2014. That has caused the current-account deficit to swell to 6% of GDP. ... Since 2011 GNI (Gross National Income)—a measure which accounts for capital flows too—has grown less than a third as fast as GDP. (Adapted from *Economist*, 2015.1.10)

本題假設淨移轉 (net transfer) 等於 0。

- (a) (5分) 請寫出 current account 與 national saving 之關係式。
 (b) (5分) 依文中的統計數字，2014年英國對外貿易會出現順差或逆差？占 GDP 的比例為多少？

接次頁

(c) (5分) 假設以首尾兩年的數字計算, 英國在 2005-2014 年期間 GDP 之平均成長率為 0%, 請計算在同一期間 GNI 之平均成長率為多少。(提示: 若 x 數值很小, 則 $\ln(1+x) \approx x$ 。)

5. (15分) 依 IMF 的估計, 2000-2009 年期間, 新興經濟體 (emerging markets) 的人均 GDP 成長率是 7.5%, 而高所得國家 (high income) 的成長率僅 2.1%, 因此, 新興經濟體之所得水準趨近 (converge to) 高所得國家。

(a) (5分) 經濟成長理論對於「所得水準趨近」現象提出解釋, 認為主要是因為低所得國家的資本勞動比例 (capital to labor ratio) 低於高所得國家。請扼要說明經濟成長理論之推論。(你的答案不能超過 50 個中文字。)

(b) (5分) 經濟學家常用勞動生產力來代表人均 GDP。以 y 代表勞動生產力, k 代表「資本勞動比例」, A 代表技術水準, 並假設生產函數如下:

$$y = Ak^\beta,$$

其中, β 為固定值, 其值等於 0.4。某國勞動生產力之成長率 $\Delta y/y = 2\%$, 技術進步率 $\Delta A/A = 1\%$, 請算出資本勞動比例之成長率 $\Delta k/k$ 等於多少?

(c) (5分) 1955-1995 年期間, 台灣人均 GDP 成長率約 6%, 全世界排名第一, 因此是所得水準趨近現象最著名的案例。假設在上述期間, 高所得國家之成長率如 (b) 小題所述; 而台灣的生產函數也如 (b) 小題之設定。請由 (a) 小題的理論推測, 台灣的高成長率是因為 $\Delta A/A$ 較高? 或者是因為 $\Delta k/k$ 較高?

6. (20分) 志豪的早餐有蛋餅 (X)、豆漿 (Y) 和奶茶 (Z) 三種選擇, 其效用函數為 $U = \min(X, Y + Z)$ 。假設三種選擇的價格分別為 $P_X = 30, P_Y = 30, P_Z = 20$, 志豪的早餐預算為 600 元, 請回答以下問題。

(a) (4分) 對志豪而言, 蛋餅和豆漿是完全替代還是完全互補品? 豆漿和奶茶則是完全替代或完全互補品? 為什麼?

(b) (4分) 讓志豪效用最大的消費選擇 (X, Y, Z) 為何?

(c) (4分) 英國研究顯示豆漿可以防癌, 使得志豪的效用函數變為 $U = \min(X, 3Y + Z)$, 此時志豪的消費選擇 (X, Y, Z) 為何?

(d) (4分) 回到效用函數為 $U = \min(X, Y + Z)$ 的情況。假設奶茶的價格漲為 40 元, 此時志豪的消費選擇 (X, Y, Z) 為何?

(e) (4分) 承 (d), 志豪早餐預算需要如何改變, 才能讓志豪維持在原先奶茶價格 20 元時的效用水準?

見背面

7. (15分) 某獨占廠商獨占 A、B 兩個城市的市場，它將選擇在兩個城市之間設立工廠從事生產，再將產品分別運至兩個城市出售。兩個城市之間距離 40 公里，工廠和 A 城市的距離為 Z 公里，和 B 城市的距離則為 $40 - Z$ 公里。A、B 兩城消費者對商品的需求分別為：

$$P_A = 210 - 2Q_A, \quad P_B = 160 - 3Q_B$$

其中 P_A, P_B, Q_A, Q_B 為兩個市場的價格與需求量。工廠的生產成本為

$$C(Q) = 20 \cdot Q$$

Q 為產量。此外，該獨占廠商將每單位產品由工廠運至 A 城市的運輸成本為每公里 $\$1$ ，將每單位產品運至 B 城市的運輸成本則為每公里 $\$2$ 。

- (a) (3分) 廠商提供產品銷售給 B 城市消費者的邊際成本為何？
(b) (2分) 廠商的利潤函數 (profit function) 為何？
(c) (5分) 廠商利潤極大時工廠產量為何？銷售至 A、B 兩城市的數量分別為何？工廠將設在何處？
(d) (5分) 廠商利潤極大時，在兩個市場的售價分別為何？利潤為何？
8. (15分) 五位室友計畫在週末租電影一起看，他們需要決定租幾部電影，下表是每個室友的願付價格。

	雅婷	怡君	欣怡	鈺婷	佳穎
第一部電影	20	10	14	6	3
第二部電影	16	6	10	3	0
第三部電影	12	3	6	0	0
第四部電影	6	0	3	0	0
第五部電影	2	0	0	0	0

每部電影的租金為 $\$20$ ，每人需分攤 $\$4$ 。

- (a) (2分) 最有效率的租片數量是租幾部？
(b) (2分) 承 (a)，此時消費者剩餘為何？
(c) (2分) 每位室友偏好的租片數量各為幾部？
(d) (3分) 中位數 (median) 室友是哪一位？他的偏好是看幾部電影？
(e) (3分) 如果就 (a) 小題最有效率的租片數量和 (d) 小題中位數室友的偏好數量的兩個選項投票，每位室友將如何投票？得到多數票的選項是看幾部電影？
(f) (3分) 如果某位室友提議一個和 (a)、(d) 小題不同的租片數量，他的提議是否能比 (e) 小題的勝出選項得到更多票？為什麼？

試題隨卷繳回