

## 總體經濟學 (2) 第1次考試

每小題5分,共70分。

吳聰敏 (2008.3)

答題時,請說明理由。

1. 假設總合貨幣需求函數為

$$\frac{M^d}{p} = \sqrt{\frac{aY}{2R}},$$

本題假設實質 GDP 成長率大於 0, 而實質交易成本  $a$  成長率小於 0, 名目利率為固定值, 不隨時間而改變。

- (a) 請由貨幣供需均衡條件導出物價膨脹率與貨幣成長率之關係式, 並以貨幣供給成長率為橫軸, 物價膨脹率為縱軸畫出關係式。圖中請標示關係線之斜率, 以及關係線與橫軸交點之座標。(答題時, 請假設  $\Delta Y/Y > \Delta a/a$ )
- (b) 請由貨幣供需均衡條件導出實質貨幣餘額成長率與實質 GDP 成長率之關係。請以實質 GDP 成長率為橫軸, 實質貨幣餘額成長率為縱軸, 畫圖說明兩者之關係。圖中請標示關係線之斜率, 以及關係線與橫軸交點之座標。
- (c)  $A, B$  兩國之貨幣需求函數都如上式。若其他條件相同, 但  $A$  國之實質 GDP 成長率是  $B$  國的 2 倍, 請問  $A$  國的貨幣所得流通速度是  $B$  國的幾倍? 答題時, 請說明理由。
2. 以  $C$  代表通貨淨額,  $MB$  代表準備貨幣,  $DD$  代表活期存款與支票存款之和,  $\beta$  代表存款準備率, 並定義  $\alpha \equiv C/DD$ 。為簡化起見, 以下假設超額準備為 0。

- (a) 請寫出  $M1B$  貨幣乘數之定義, 並推導出貨幣乘數公式。(為簡化起見, 假設銀行不收定期存款。)
- (b) 2001 年之後, 台灣央行採寬鬆貨幣政策, 名目利率下降。請說明名目利率下降對於貨幣乘數之影響。
- (c) 台灣的貨幣政策是以「 $M2$  為中間目標」, 2008 年,  $M2$  成長率目標是 5%。2007 年底,  $M2$  為新台幣 26.0 兆元。假設  $M2$  貨幣乘數等於 13.0, 且固定不變。請計算 2008 年準備貨幣應增加多少元, 才能達成貨幣政策目標。
- (d) 承上一小題。2008 年台灣名目 GDP 預估約新台幣 12.0 兆元。請計算央行發行貨幣之收入占 GDP 之比率等於多少?
- (e) 商品市場第 1 期之供需均衡條件如下:

$$Y^s(r_1, \dots) = C^d(r_1, \dots) + I^d(r_1, \dots).$$

(+)                      (-)                      (-)

課本的討論假設央行將發行貨幣的收入全數移轉回民間部門。現若央行只移轉半數, 請畫出商品市場均衡圖形說明實質 GDP 之變動為何? 答題時, 請說明理由。

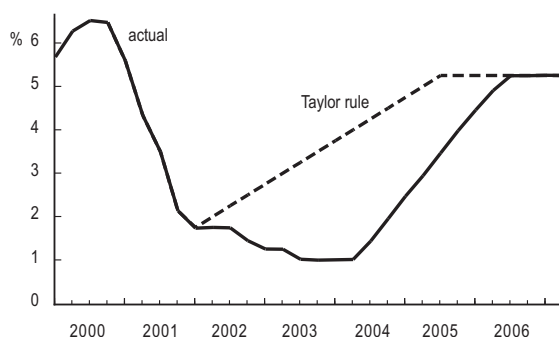
3. 對於央行的貨幣政策, 常見的批評之一是, 「目前的物價並未上升, 但央行卻採緊縮貨幣政策。」對此批評, 央行的回應是: “[The central banks] weren’t reacting to current inflation but rather to forecasts of inflation a year or more into the future”。央行的作法與回應事實上是根據貨幣政策影響機制之研究。請扼要說明這些研究的結論, 以補充央行的回應。
4. 經濟學者 John Taylor 發現, 美國 Fed 對於 federal funds rate (聯邦基金利率) 之調整可以用底下公式來說明:

$$R = \pi + 2.0\% + 0.5(\pi - 2.0\%) + 0.5(\text{GDP gap}), \quad (1)$$

其中,  $R$  為聯邦基金利率, GDP gap 之定義如下:

$$\text{GDP gap} = \frac{\text{RGDP} - \text{trend RGDP}}{\text{trend RGDP}}。$$

- (a) 若目前之利率為 4%, 物價膨脹率是 3%, 實質 GDP 為 98, 而 trend GDP 為 100。假設 Fed 是依據式 (1) 調整利率, 請問 Fed 會宣布升息, 降息, 或利率維持不變?
- (b) 下圖是經濟學者 John Taylor 分析 2000-07 年之間 Fed 之貨幣政策。實線是實際的利率水準, 虛線是以式 (1) 模擬分析的結果。請由此圖說明此一期間 Fed 貨幣政策之特徵。



5. 2002年11月6日, 美國 Fed 宣布降低息 2 碼, 從 2001 年底的 1.75% 降為 1.625%。
- (a) 請簡要說明美國 Fed 調降的是什麼利率? 並說明利率調降之後, 經由什麼途徑改變貨幣供給。
- (b) Fed 調降利率一星期之後, 台灣央行於 2002 年 11 月 12 日也宣布降息至 1.625% (2001 年底是 2.125%)。請簡要說明台灣央行調降的是什麼利率? 並說明利率調降之後, 經由什麼途徑改變貨幣供給。
- (c) 在台灣目前的制度下, 台灣央行調降利率時, 準備貨幣不一定會增加。請說明原因 (至少寫出兩個原因)。

## 解答提示

1a 關係線之斜率為 1, 與橫軸交點之座標為

$$\left(\frac{1}{2} \frac{\Delta a}{a} + \frac{1}{2} \frac{\Delta Y}{Y}, 0\right)。$$

1b 以  $m$  代表實質貨幣餘額,

$$\frac{\Delta m}{m} = \frac{1}{2} \frac{\Delta a}{a} + \frac{1}{2} \frac{\Delta Y}{Y}。$$

關係線之斜率為 1/2, 與橫軸交點之座標為  $(-\Delta a/a, 0)$ 。本題假設  $\Delta a/a < 0$ , 故橫軸截距為  $-\Delta a/a > 0$ 。

1c 依據定義, 貨幣所得流通速度為:

$$v = \sqrt{\frac{2RY}{a}}。$$

因為兩國  $Y$  值之相對大小不確定, 故貨幣所得流通速度之相對大小也不確定。

2a 依定義

$$\text{貨幣乘數} = \frac{M1B}{MB} = \frac{1 + \alpha}{\alpha + \beta}。$$

2b 名目利率下降時, 持有現金的機會成本下降, 因此  $\alpha$  上升。因為  $0 < \alpha < 1$ , 故 M1B 貨幣乘數下降。

2c 2007 年底, 準備貨幣等於 2 兆元。因為貨幣乘數維持不變, 準備貨幣成長率與 M2 成長率相同。因此, 準備貨幣應增加  $2 \times 5\% = 0.1$  兆元。

2d 貨幣發行占 GDP 之比率等於  $0.1/12 = 0.83\%$ 。

2e 若央行只貨幣發行收入之一半, 民間部門的財富下降, 故消費支出  $C^d$  減少, 勞動投入增加, 產出  $Y^s$  也增加。在商品供需均衡圖形上,  $C^d$  左移,  $Y^s$  右移, 故實質 GDP 之變動不確定, 但實質利率下降。

說明: 以上的分析忽略央行的消費支出對實質 GDP 之影響。若央行以發行的貨幣購買商品, 並移轉其中半數給民間部門, 則總合商品需求還包括央行 (政府部門) 之消費支出。

3 經濟研究發現, 貨幣供給下降時, 大約要經過一年, 物價才會下降。若央行預期一年以後物價會上升, 則現在就必須緊縮貨幣供給。

4a 依以上數字, GDP gap 等於  $(98 - 100)/100 = -2\%$ 。代入 Taylor rule 可得  $R = 4.5\%$ 。因此, Fed 應升息至 4.5%。

4b 虛線是模擬分析結果, 這表示 2002-06 年之間若 Fed 的政策與以往相同, federal funds rate 不應該那麼低。換言之, 在上述期間, Fed 的貨幣政策太過寬鬆。

**5a** Fed 調降的是聯邦基金利率 (federal funds rate), 這是銀行之間的短期融通利率。Fed 宣布調降利率之後, Fed 債券操作員自市場買入債券, 一直到利率下降至 1.25% 為止。Fed 買入債券時即釋出貨幣, 故準備貨幣增加。

**5b** 台灣央行請降主要是重貼現率與短期融通利率, 這是商業銀行向央行借入時之利率。央行利率下降時, 商業銀行向銀行借入的動機增加, 但商業銀行不一定會向央行借入。

**5c** 原因之一, 若銀行業者之間的利率低於央行調降後之利率, 銀行不會向央行借錢。原因之二, 即使央行的利率較低, 商業銀行仍儘可能不向央行借入, 原因是商業銀行會懷疑商業銀行是否營運出了狀況。