

總體經濟學 期末考 (Spring 2009)

1. 貨幣需求：Baumol-Tobin 存貨模型 [共 20 分]

根據 Baumol-Tobin 模型，持有貨幣之成本包括利息成本及交易成本，即

$$\text{Cost} = \frac{\phi c R}{2} + \frac{\gamma}{\phi}。$$

式中， R = 名目利率， γ = 單位交易成本， ϕ = 提領時間， c = 實質消費量。

- (1) [5 分] 請求解 Baumol-Tobin 貨幣需求函數。
- (2) [5 分] 請簡要討論名目利率、交易成本及實質消費對貨幣需求的影響。
- (3) [10 分] 考慮包含 Baumol-Tobin 貨幣需求之 RBC 模型。請分析政府支出暫時性上升對消費、投資、勞動、產出、工資、利率及價格的影響。

2. 貨幣的超級中立性：Sidrauski 模型 [共 30 分]

考慮課堂所述之 Sidrauski 模型。代表性家計單位之決策問題給定如下：

$$\max_{\{c_t, k_{t+1}, m_{t+1}, b_{t+1}\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t [u(c_t) + v(m_t)]$$

subject to

$$f(k_t) + v_t = c_t + [k_{t+1} - (1 - \delta)k_t] + [(1 + \pi_t)m_{t+1} - m_t] + [b_{t+1}/(1 + r_t) - b_t]。$$

上述問題中， $m_t = M_t/P_t$ 為期初實質貨幣餘額， $b_t = B_t/P_t$ 為期初實質債券餘額，其餘變數如往例，不再贅述。假設政府支出為零，則其預算限制可寫成 $v_t = \mu m_t$ ， $\mu > 0$ 為貨幣供給成長率。市場均衡要求消費加投資等於產出，即 $c_t + [k_{t+1} - (1 - \delta)k_t] = y_t = f(k_t)$ 。

- (1) [10 分] 請引申家計單位決策問題的一階條件，並簡述其經濟意義。
- (2) [10 分] 考慮恆定狀態，請證明貨幣具有超級中立性。
- (3) [10 分] 令 $u(c) = c^{1-\alpha} / (1-\alpha)$ ， $v(m) = m^{1-\phi} / (1-\phi)$ ， $\alpha, \phi > 0$ 。請引申貨幣需求函數，其利率彈性及所得（消費）彈性各為多少？

3. 控制物價膨脹 [共 20 分]

某國的貨幣供給以每年 8% 成長，民眾的貨幣需求函數為

$$\ln M_t - \ln P_t = 0.5 \ln Y_t - R_t。$$

假設實質利率固定不變，實質所得每年以 4% 成長。

- (1) [10 分] 假設民眾能夠立刻調整貨幣餘額。請問中央銀行應如何調整貨幣供給才能維持物價水準固定不變。請分析並圖示物價水準及名目利率的均衡時間軌跡，並計算物價水準於政策施行當期的變動幅度。
- (2) [10 分] 假設政府宣佈將於 5 年之後才開始實施物價穩定政策。請分析並圖示物價水準及名目利率的均衡時間軌跡。

4. 內生成長模型：人力資本與經濟成長 [共 30 分]

考慮課堂所述之 Lucas 內生成長模型。消費者及廠商分別求解下述問題：

消費者：

$$\begin{aligned} & \max_{\{c_t, n_t, H_{t+1}\}} \sum_{t=0}^{\infty} \beta^t u(c_t) \\ & \text{subject to } c_t = w_t n_t H_t, & [\text{預算限制}] \\ & H_{t+1} = [1 + b(1 - n_t)] H_t, H_0 > 0. & [\text{人力資本累積}] \end{aligned}$$

生產者：

$$\begin{aligned} & \max_{\{n_t, H_t\}} \pi_t = y_t - w_t n_t H_t \\ & \text{subject to } y_t = A n_t H_t. \end{aligned}$$

- (1) [10 分] 消費者如何決定時間之配置(工作或受教)，請寫下一階條件。
- (2) [5 分] 請根據題(1)討論勞動供給及教育需求如何受 w_t 、 w_{t+1} 及 b 之影響。
- (3) [5 分] 請引伸均衡成長率。
- (4) [5 分] 請討論 b 上升對均衡成長之影響，並繪示消費軌跡。
- (5) [5 分] 請分析 A 永久性等幅上升對均衡成長之影響，並繪示消費軌跡。