

## 總體經濟學 期末考 (Fall 2009)

### 1. 靜態模型的均衡分析 [40 分]

考慮課堂所述之靜態模型，消費者、廠商及政府的經濟活動給定如下：

廠商 ( $\phi$ =營業稅率， $A, B$ =供給面衝擊)：

$$\max d = (1 - \phi)y - wn \quad \text{subject to} \quad y = Af(n) + B.$$

消費者 ( $\tau$ =工資所得稅率， $T$ =定額稅)：

$$\max u(c, l) \quad \text{subject to} \quad l + n = 1, c = (d - T) + (1 - \tau)wn.$$

政府預算限制：

$$G = T + \tau wn + \phi y.$$

- (1) [8 分] 假設  $\phi$  及  $\tau$  不變，請根據市場均衡模型分析政府購買  $G$  上升的總體效果。
- (2) [8 分] 請根據市場均衡模型分析外生衝擊  $A$  上升的總體效果。
- (3) [8 分] 請根據市場均衡模型分析外生衝擊  $B$  上升的總體效果。
- (4) [8 分] 假設  $G$  及  $\phi$  不變，請根據市場均衡模型分析薪資稅率  $\tau$  上升的總體效果。
- (5) [8 分] 假設  $G$  及  $\tau$  不變，請根據市場均衡模型分析營業稅率  $\phi$  上升的總體效果。

### 2. 消費券政策 [20 分]

- (1) [10 分] 考慮上題之靜態經濟體系。令  $v$  表示定額消費券，則政府預算限制式可表為  $G + v = T + \tau wn + \phi y$ 。令  $\tilde{c} = c + v$  表示總消費，則消費者之選擇問題可寫成

$$\max u(\tilde{c}, l) \quad \text{subject to} \quad l + n = 1, \tilde{c} = (d - T) + (1 - \tau)wn + v.$$

假設  $G, \phi$  及  $\tau$  不變，請證明消費券政策具有中立性，並以直觀解釋之。若假設  $G, \phi$  及  $T$  不變，則結果有何改變？請以直觀簡述之。

- (2) [10 分] 考慮包含消費券政策之 Irving Fisher 兩期模型。假設政府於  $t=1$  發放定額消費券  $v_1$ ，財源可來自定額稅  $T_1$  或發行公債  $b_1^g$ ，其預算限制式可寫成  $v_1 = T_1 + b_1^g$  (假設期初公債餘額  $b_0^g = 0$ )，第 2 期還本付息，預算限制式為  $T_2 = (1+r)b_1^g$ 。令  $\tilde{c}_1 = c_1 + v_1$  表示第 1 期總消費，則消費者之選擇問題為

$$\begin{aligned} & \max_{\{\tilde{c}_1, c_2, b_1\}} u(\tilde{c}_1) + \beta u(c_2), 0 < \beta < 1 \\ & \text{subject to} \quad \tilde{c}_1 + b_1 = y_1 - T_1 + v_1, \quad c_2 = y_2 - T_2 + (1+r)b_1. \end{aligned}$$

請分析  $v_1$  上升對消費者選擇 (包括  $c_1, \tilde{c}_1, c_2$  及  $b_1$ ) 的影響，你的結論與政府的融通手段 (即課稅或舉債) 有無關係？請以直觀說明之 [註：未說明者扣 5 分]。

### 3. 動態消費選擇 [40 分]

某消費者的跨期選擇模型給定如下：

$$\begin{aligned} & \max_{\{c_t, b_t\}} \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} u(c_t), \quad 0 < \beta = 1/(1+\rho) < 1 \\ & \text{subject to } c_t + b_t = y_t + (1+r_{t-1})b_{t-1}, \quad t = 1, 2, 3, \dots \\ & \quad b_0 = 0. \end{aligned}$$

- (1) [5 分] 請逐步推演消費者的跨期預算限制式 [註：未推演者扣 3 分]。
- (2) [5 分] 請以直觀引申上述問題的最適邊際條件 [註：未說明者扣 3 分]。
- (3) [5 分] 請討論  $y_1$  暫時性下降對各期消費及第 1 期儲蓄的影響。
- (4) [5 分] 消費者預期  $y_{10}$  將下降，請問對各期消費及第 1 期儲蓄有何影響？
- (5) [10 分] 假設原始利率固定不變且  $r = \rho$ 。消費者預期利率於  $t \in [10, 20]$  期間上升為  $r'$ ，其後又回降至  $r = \rho$ 。假設不考慮利率變動的財富效果，請逐步推演並畫出最適消費軌跡。若考慮財富效果，你的結論有何改變？ [註：僅繪圖而未說明者扣 5 分]。
- (6) [10 分] 假設  $u(c_t) = \ln c_t$ 。令  $y_t = 100, r_t = 0.2, t = 1, 2, 3, \dots, \beta = 0.9$ 。請計算  $c_1, c_2, b_1$  及  $b_2$ 。各期消費呈現何種關係？請說明。