

## 總體經濟學 期末考 (Fall 2005)

### 1. 靜態模型的均衡分析 [30 分]

請考慮下述由消費者、廠商及政府所組成的靜態經濟體系：

$$\text{消費者決策：} \quad \max u(c, 1-n) \text{ subject to } c = d - T + wn.$$

$$\text{廠商決策：} \quad \max d = y - wn \text{ subject to } y = Af(n).$$

$$\text{政府預算限制：} \quad G = gy = T.$$

上述模型中， $g$  為政府購買佔產出之比例，其他變數如往例，不再贅述。

- (1) [10 分] 假設效用函數為  $u(c, 1-n) = \theta \ln(c) + \ln(1-n)$ ， $\theta > 0$ ，生產函數為  $y = An^\alpha$ ， $0 < \alpha < 1$ 。請計算消費、勞動、產出及實質工資的競爭均衡解。
- (2) [10 分] 請根據市場供需模型或 Robinson Crusoe 荒島模型解讀上題中  $A$  下降對消費、產出、勞動及實質工資的影響。
- (3) [10 分] 政府經常以提振內需的手段對付經濟不景氣。假設  $A$  下降是造成經濟不景氣的主要原因。請問政府於此時增加支出對總體經濟及消費者福利有何影響？請根據您的分析針貶政府的此類政策作為。

### 2. 跨期消費選擇 [20 分]

某消費者的跨期選擇問題給定如下：

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

上述模型中， $y_t$  為外生所得稟賦， $r_{t-1}$  為  $t-1$  期至  $t$  期之實質利率。

- (1) [5 分] 請寫下最適一階條件，並簡述其經濟意義。
- (2) [10 分] 考慮下述橫跨三期之儲蓄策略：消費者於  $t$  期增加儲蓄一單位，次期消費新增本利和的  $\phi$  比例 ( $0 < \phi < 1$ )，餘數繼續儲蓄， $t+2$  期結束該計畫，並完成消費。請引申此一消費-儲蓄策略為最適選擇的一階條件。
- (3) [5 分] 請證明題(2)與題(1)之最適條件等價 (equivalent)，並說明其經濟意義。[註：本題全部答對者加 10 分]

### 3. 消費與所得 [30 分]

兩位經濟學家對消費行為有不同之解讀。

經濟學家甲是凱因斯的信徒，他認為影響消費的主要因素是當期所得，其模型可表為：

$$c_t = a + by_t, \quad a > 0, \quad 0 < b < 1. \quad [\text{註：常數 } b \text{ 即傳統的邊際消費傾向}]$$

經濟學家乙是恆常所得理論的信徒，他認為影響消費的主要因素是恆常所得，其消費函數為題 2 跨期選擇問題之解。令效用函數為  $u(c) = \ln c$ 。

(1) [10 分] 假設實質利率為固定，且  $r \neq \rho$ 。請為經濟學家乙證明下式：

$$c_t = \phi \bar{y}_t, \quad t = 1, 2, 3, \dots \quad [\text{註：}\bar{y}_t \text{ 為 } t \text{ 期起算之恆常所得}]$$

請問常數  $\phi$  與參數  $r$  及  $\rho$  有何關係？

(2) [10 分] 根據資料，經濟學家甲所估計之邊際消費傾向為  $b = 0.9$ ，經濟學家乙所估計之時間偏好率為  $\rho = 0.1$ ，且  $r = 0.05$ 。令所得於  $t$  期上升 1000（假設僅持續一期），兩位經濟學家對其效果爭論不休，請考慮下述對話：

甲：「 $b = 0.9$  表示  $t$  期消費將上升 900。」

乙：「差矣，消費的確會上升，但你的預測高估了將近 10 倍。」

甲：「怎麼可能？豬頭的預測也不可能差這麼多！我不相信。」

乙：「Well, ...」

請為經濟學家甲解惑。

(3) [10 分] 令所得於  $t$  期上升 1000（假設為永久性質），兩位經濟學家對其效果又爭論不休，請考慮下述對話：

甲：「剛才我忽略了所得增加為暫時性質，因此高估其效果。現在所得增加為永久性質，消費的增加應該相當接近 900。」

乙：「差矣，這回你低估了所得增加的效果！」

甲：「誤差很大嗎？」（甲開始對其模型有點信心動搖）

乙：「Yap. 不但如此，邊際消費傾向還大於一！」

甲：「怎麼可能？豬頭的模型才會有這種性質。我不相信。」

乙：「Well, ...」

請為經濟學家甲解惑。

#### 4. 跨期稟賦經濟的均衡分析 [20 分]

(1) [10 分] 政府購買暫時性增加，全部以赤字方式融通。請以供需模型分析此一政策對均衡消費及實質利率的影響。

(2) [10 分] 請以兩期模型為例，證明李加圖等值定理。