

總體經濟學 期中考 (Spring 2006)

1. 均衡模型 [共 50 分]

某經濟體系由消費者、廠商及政府所組成。考慮下述三個模型（變數符號如課堂所述，不再另行定義）：

模型一（無資本之RBC模型）：

消費者：

$$\begin{aligned} & \max_{\{c_t, l_t, n_t, b_t\}} \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} u(c_t, l_t), 0 < \beta < 1 \\ & \text{subject to } l_t + n_t = 1, \\ & c_t + b_t = d_t + w_t n_t + (1 + r_{t-1}) b_{t-1} - T_t, \forall t. \end{aligned}$$

廠商：

$$\max_{\{n_t\}} d_t = f(n_t) - w_t n_t$$

模型二（固定勞動供給之RBC模型）：

消費者：

$$\begin{aligned} & \max_{\{c_t, b_t\}} \sum_{t=1}^{\infty} \beta^{t-1} u(c_t), 0 < \beta < 1 \\ & \text{subject to } c_t + b_t = d_t + w_t + (1 + r_{t-1}) b_{t-1} - T_t, \forall t. \end{aligned}$$

廠商：

$$\begin{aligned} & \max_{\{k_t, n_t\}} \sum_{t=1}^{\infty} \frac{d_t}{(1 + r_1) \cdots (1 + r_{t-1})} \\ & \text{subject to } d_t = F(k_{t-1}, n_t) - w_t n_t - [k_t - (1 - \delta) k_{t-1}], \forall t. \end{aligned}$$

模型三（有資本及勞動之RBC模型）：

消費者：同模型一

廠商：同模型二

政府預算限制： $G_t = T_t + [B_t^s - (1 + r_{t-1}) B_{t-1}^s]$.

- (1) [15 分] 請簡要引申上述三個模型之最適一階條件及市場均衡條件。
- (2) [15 分] 請分別為上述三個模型證明其競爭均衡必滿足柏拉圖最適狀態。
- (3) [20 分] 考慮政府購買之永久性增加。請分析此一政策對上述三個模型之競爭均衡有何影響，並討論主要差異。

2. 財政政策 [共 30 分]

考慮一個由家計單位及政府所組成的經濟體系。家計單位存活兩期，年輕時工作，勞動所得用於消費，繳納各項稅賦，並購買政府公債及累積資本，以供年老退休之用，其決策問題給定如下：

$$\begin{aligned} & \max_{\{c_1, c_2, l_1, n_1, k_1, b_1\}} u(c_1) + v(l_1) + \beta u(c_2), 0 < \beta < 1 \\ & \text{subject to } l_1 + n_1 = 1, \\ & (1 + \phi_1)c_1 + b_1 + k_1 = (1 - \tau_1)f(n_1) + s_1, \\ & (1 + \phi_2)c_2 = (1 + r)b_1 + (1 - \tau_2)g(k_1) + s_2. \end{aligned}$$

上述問題中， c =消費， l =休閒， n =工時， k =資本， b =政府公債， s =政府定額移轉， ϕ =消費稅率， τ =所得稅率， r =實質利率。假設資本於第 2 期完全折舊。效用函數 $u(c)$ 、 $v(l)$ 及生產函數 $f(n)$ 、 $g(k)$ 滿足一般古典假設。政府之定額移轉以各項稅收及公債融通，其預算限制式為

$$\begin{aligned} s_1 &= [\phi_1 c_1 + \tau_1 f(n_1)] + b_1, \\ s_2 + (1 + r)b_1 &= \phi_2 c_2 + \tau_2 g(k_1). \end{aligned}$$

- (1) [10 分] 請簡要引申消費者決策問題的最適一階條件，並簡述經濟意義。
- (2) [5 分] 令起始之各期稅率相等。假設 ϕ_1 上升， ϕ_2 不變。請分析此一變動對兩期消費需求，勞動供給、投資需求及債券需求的影響。
- (3) [5 分] 令起始之各期稅率相等。假設 ϕ_1 及 ϕ_2 等幅上升。請分析此一變動對兩期消費需求，勞動供給、投資需求及債券需求的影響。
- (4) [5 分] 令起始之各期稅率相等。假設 τ_1 上升， τ_2 不變。請分析此一變動對兩期消費需求，勞動供給、投資需求及債券需求的影響。
- (5) [5 分] 令起始之各期稅率相等。假設 τ_1 及 τ_2 等幅上升。請分析此一變動對兩期消費需求，勞動供給、投資需求及債券需求的影響。

3. 景氣波動 [共 20 分]

根據資料，台灣的民間消費、民間投資及就業與實質 GDP 的相關係數分別為 0.58，0.54 及 0.56；實質工資及實質利率與 GDP 的相關係數則分別為 0.15 及 -0.53。

- (1) [10 分] 請問生產力暫時性衝擊能否解釋上述現象。請以 RBC 模型答題。
- (2) [10 分] 政府購買之永久性變動是否有助於 RBC 模型解釋上述現象？