

## 總體經濟學 期中考 (Fall 2004)

### 1. 選擇題：國民所得帳 [15 分，每題 3 分]

- (1) 阿達食品廠生產 1100 萬元的麵粉。生產過程未使用中間投入，但支付工資 700 萬元，稅賦 100 萬元及銀行利息 200 萬元。阿達對 GDP 的貢獻為 (A) 900 萬元 (B) 1000 萬元 (C) 1100 萬元 (D) 1800 萬元
- (2) 某國政府課徵 3 億元稅賦。其中，修橋造路花費 5000 萬元，支付公務人員薪資 5000 萬元，自國外購買軍火 1 億元，並給付公勞保年金及公債利息各 5000 萬元。該國政府對 GDP 的貢獻為 (A) 0 元 (B) 1 億元 (C) 2 億元 (D) 3 億元
- (3) 台積電蘇州分廠生產 10 億元晶元片，得利 1 億元。  
(A) 台灣的 GDP 及 GNP 增加 (B) 台灣的 GDP 增加，GNP 不變 (C) 台灣的 GNP 增加，GDP 不變 (D) 不影響台灣的 GDP 及 GNP
- (4) 假設 GDP 為 1000 億，國民儲蓄為 200 億，經常帳赤字(current account deficit) 為 100 億，政府預算赤字為 50 億，則民間儲蓄必為 (A) 150 億 (B) 200 億 (C) 250 億 (D) 300 億
- (5) 假設 GDP 為 1000 億，國民儲蓄為 200 億，經常帳赤字(current account deficit) 為 100 億，政府預算赤字為 50 億，則國內投資必為 (A) 150 億 (B) 200 億 (C) 250 億 (D) 300 億

### 2. 政府政策與廠商選擇 [30 分]

阿達建設公司擁有一單位資本財( $k=1$ )，其生產函數為  $y = AF(1, n) = Af(n)$ ， $A$  及  $n$  代表技術水準及勞動雇用量。假設政府對阿達課徵  $\tau$  比例的銷售稅，並給予  $S$  數量的定額補貼(lump-sum subsidy)。阿達面對的實質工資率為  $w$ ，其決策問題為

$$\max_{\{n\}} d = (1 - \tau)Af(n) - wn + S.$$

- (1) [6 分] 請簡要討論  $A$ 、 $w$  或  $\tau$  上升對阿達勞動需求的影響[每小項 2 分]。
- (2) [4 分] 請繪圖討論定額補貼  $S$  上升對阿達勞動需求的影響。
- (3) [10 分] 為簡化計，令  $\tau = 0$ 。假設政府頗為阿 Q，希望廠商規模越大越好，因此訂立如下的補貼政策：只有阿達的勞動雇用量超過  $\bar{n}$  時，政府才給予補貼。請繪圖討論(a)在此一政策下，阿達的最適選擇；(b)  $S$  上升對阿達最適選擇的影響。[提示：在何種條件下，阿達的勞動雇用量會小於、等於或大於  $\bar{n}$  ?]
- (4) [10 分] 為簡化計，令  $\tau = S = 0$ 。假設當阿達的勞動雇用量超過  $\bar{n}$  時就必須支付較高的超時工資  $\bar{w} > w$ 。請繪圖討論阿達的最適勞動選擇。[提示：如上題]

3. 政府支出與消費者選擇 [30 分]

政府提供諸多「公共財」，對民間消費或生產均造成「外部效果」。請考慮下述納入此種外部性的簡化模型。假設阿達的效用函數為  $U(\tilde{c}, l)$ ， $l$  代表休閒， $\tilde{c} = c + \beta G$  為阿達的有效消費(effective consumption)，其中除私人消費  $c$  外，還加上政府支出  $G$  (如營養午餐)的影響。令  $0 < \beta < 1$ ，因此政府支出每增加一單位只能抵換阿達的消費  $\beta < 1$  單位。阿達面臨的決策問題給定如下：

$$\begin{aligned} \max_{\{c, l\}} \quad & U(\tilde{c}, l) = u(\tilde{c}) + v(l) \\ \text{subject to} \quad & c + wl = a + w, a = d - T > 0. \end{aligned}$$

上式中， $w$ 、 $d$  及  $T$  分別為實質工資、股利所得及定額稅。函數  $u(\cdot)$  及  $v(\cdot)$  滿足一般古典假設。

- (1) [5 分] 請圖示阿達的最適決策，並簡述其經濟意義。
- (2) [5 分] 請分別討論  $T$  上升及  $w$  上升對阿達最適決策的影響。
- (3) [5 分] 請繪圖分析  $G$  上升對阿達最適決策的影響，並以直觀說明其關鍵原因。
- (4) [10 分] 假設效用函數為  $U(\tilde{c}, l) = \ln \tilde{c} + \ln l$ 。請求解阿達的最適決策，並根據題(2)及題(3)討論其性質。[提示：1.  $U_c = 1/\tilde{c}$ ， $U_l = 1/l$  2. 請小心角解]
- (5) [5 分] 假設政府支出對阿達效用的影響改為  $U(c, l, G) = c^\theta G^{1-\theta} + l^\theta$ ；其中， $0 < \theta < 1$ 。請繪圖分析  $G$  上升對阿達最適決策的影響，並以直觀說明本題之結論為何與題(3)不同。[提示：本題不要求計算最適解，如果有需要， $U_c = \theta c^{\theta-1} G^{1-\theta}$ ， $U_l = \theta l^{\theta-1}$ ]

4. 均衡分析 [35 分]

請根據課堂所述之均衡模型(Williamson 第 5 章)回答下列問題。

- (1) [10 分] 請同時以勞動市場及商品市場的供需變化分析政府購買增加對市場均衡的影響。[僅繪圖而未說明扣 5 分]
- (2) [10 分] 請以 Robinson Crusoe 模型分析總合要素生產力(TFP)下降對市場均衡的影響。[僅繪圖而未說明扣 5 分]
- (3) [5 分] 假設政府支出具有第 3 題所述之外部性。請分析政府購買增加的總體效果，並以直觀說明本題之結論與題(1)有何不同(或相同)。
- (4) [紅利題，10 分] 假設政府購買與產出維持固定比例  $g$ ，因此政府預算限制可表為  $G = gy = T$ 。令  $u(c, l) = \ln c + \ln l$ ， $y = Af(n) = An^\alpha$ 。請求算全面均衡解，並討論其性質。