

1. (25%) 假設生產方程式為  $Y_t = K_t^\alpha (L_t A_t)^{1-\alpha}$ ，資本折舊率為零，人口成長率皆是  $n$ 。此經濟體的資本和技術的累積方別是以下的方程式決定：

$$\dot{K}_t = sY_t, \quad 0 < s < 1;$$

$$\dot{A}_t = Y_t^\theta, \quad 0 < \theta < 1$$

此成長模型蘊含著 learning-by-doing, 因為技術的累積是跟產量成正比；意謂著生產越多，技術隨著越進步。試回答以下問題：

- 令  $g_A = \frac{\dot{A}_t}{A_t}$  and  $g_K = \frac{\dot{K}_t}{K_t}$ 。請用  $A_t$ ,  $K_t$ ,  $L_t$ , 和其他參數來表示  $g_A$  和  $g_K$ 。(10%)
- 再求出  $\frac{\dot{g}_A}{g_A}$  and  $\frac{\dot{g}_K}{g_K}$ ，然後以  $g_K$  為 Y 軸， $g_A$  為 X 軸，劃出象限圖(phase diagram)。(5%)
- 此經濟體會有一 steady state 嗎？若有，請計算  $A_t$ ,  $K_t$ ,  $L_t$  在 steady state 下的成長率 (in optimal balance path)。(5%)
- 若增加  $s$ ，或增加  $n$ ，或若  $\theta=1$ ，長期而言，對經濟 ( $\frac{Y_t}{L_t}$ ) 的影響，分別為何？(5%)

## 2. Internet Bubbles and Subprime Mortgage (25%)

- Please apply the IS-LM model to explain the possible causes of U.S. recession of 2001 after the burst of internet and communication bubbles (網路泡沫化)。
- What are the policy responses of the U.S. government to the burst of the bubbles?
- How the U.S. policy response might trigger the current crisis of subprime mortgage (所謂次級房貸)？
- What are the policy responses (financial and monetary) of the governments around the world to the current crisis of subprime mortgage? Why make them make these policies?
- In your opinion, would these policies turn out into another bubble? Why?

3. (20%) 假設某農場生產獨占的農產品，其農產品需求公式如下：

$$Q = 100 - 2p$$

式中  $Q$  為需求量， $p$  為價格。再假設農場有 400 元的固定成本，且每一單位產出的邊際成本為 10 元。請問農場可以賺多少錢？最適定價為多少？會賣出多少單位農產品？

4. (30%)

- 何謂市場失靈(market failure)? 有那些情況?
- 何謂寇斯(Coase)定理? 其重要的假設為何?
- 何謂政府失靈(government failure)?
- 失業與待業有何差異? 何謂失業率?
- 生物經濟學(bioeconomics)中，何謂最大永續產量(maximum sustainable yield)? 最大經濟產量(maximum economic yield)?