

科目：總體經濟學

系所組：經濟所

第1題

考慮 Solow 模型。假設某國的生產函數為：

$$y = \phi \cdot k,$$

其中 y 為生產力, k 為資本/勞動比例, ϕ 為固定常數。由固定資本形成之定義,我們可推得下式:

$$\Delta k = sy - (n + \delta)k,$$

其中 Δk 代表資本/勞動比例的變動,且假設 $s = 25\%$ 為儲蓄率, $n = 1\%$ 為勞動成長率, $\delta = 3\%$ 為折舊率。請回答以下問題:

- 若第0期期初之 $k_0 = 100$, $y_0 = 40$, 請計算 k_1 和 $\Delta y/y_0$ 。(10%)
- 請計算 GDP 之成長率。(10%)
- 請計算 ϕ 的值。(10%)
- 若生產函數為 Cobb-Douglas, 則勞動生產力可表示為:

$$y = Ak^\beta,$$

令 $\beta = 0.4$ 。因為資本邊際產量遞減,若 A 不變, $\Delta k/k$ 之值長期下降, $\Delta y/y$ 會趨近於零。但由以上計算可知,若技術不斷進步, $\Delta y/y$ 可維持一固定值。請問技術進步率 $\Delta A/A$ 等於多少時, $\Delta y/y$ 會是固定值?(10%)

第2題

假設世界上存在兩個國家:A國和B國,兩國的生產函數都是 Cobb-Douglas 的型態如下:

$$Y = K^{0.5}L^{0.5}.$$

假設兩國的勞動力是同質的,勞動市場為完全競爭,且 $L_A = L_B = L$ 。假設在自給自足 (autarky) 時,A國的實質工資是B國的1.2倍:

$$(w/p)_A = 1.2(w/p)_B.$$

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。

科目：總體經濟學

系所組：經濟所

- (a) 請計算 K_A/K_B 的比值。(10%)
- (b) 現假設兩國開放貿易, 若 A 國開放 B 國勞動力進口, 但 A 國資本不能移往國外, 則 A 國之外勞會一直增加到兩國之實質工資率相等為止。在新均衡實, A 國總勞動力為 \bar{L}_A , B 國為 \bar{L}_B 。請計算開放貿易後外國勞工佔原勞動力的比率 $(\bar{L}_A - L_A)/L_A$ 。(10%)
- (c) A 國開放外勞後, 雖然總產出增加但實質工資率下降。假設外國勞工進入 A 國後, 固定資本存量仍維持在原來水準。令 $(w/p)'_A$ 代表新的實質工資率, $(w/p)_A$ 為原實質工資率, 請計算

$$\frac{(w/p)'_A}{(w/p)_A}$$

(10%)

第3題

有一代表性消費者, 一出生即背負債務 $b_0 = -50$, 其兩期(1, 2)選擇模型給定如下:

$$\max_{\{c_1, c_2\}} u(c_1) + \beta u(c_2), \quad \beta = 1/(1 + \rho),$$

subject to

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = (a_1 + \frac{a_2}{1+r}) + (1+r)b_0 = x.$$

其中 c_1, c_2 代表第 1 期和第 2 期的消費, r 為利率, ρ 為時間偏好率 (rate of time preference), β 為時間折現因子 (time discount factor)。且 $\{a_1, a_2\}$ 為所得稟賦, x 為終身所得。現假設 $r = \rho = 0.1$, $a_1 = 115$, $a_2 = 165$ 。

- (a) 請計算此代表性消費者的終身財富, 與兩期消費水準, 並圖示他的最適選擇。此人的儲蓄 s_1 以及期末債券餘額 b_1 為何?(10%)
- (b) 假設此人必須立刻償還期初的債務及利息, 且不能再借款, 請求算並圖示他的兩期消費組合。(10%)

第4題

經濟學者 John B. Taylor 提出以下法則刻畫美國聯邦準備銀行 (Fed) 的利率調整法則如下:

$$FFR = \pi + 2.0\% + 0.5(\pi - 2.0\%) + 0.5\tilde{x}.$$

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具, 以簡章之規定為準。

科目：宏觀經濟學

系所組：經濟所

其中, FFR 為聯準會基金利率 (Federal funds rates), π 為通貨膨脹率, \tilde{x} 為產出缺口, 代表經濟體系自然產出和潛在產出的差距。

現在若 $FFR = 4.5\%$, $\pi = 3\%$, $\tilde{x} = -1\%$, 請問 Fed 會調升或調降利率? 在宣布新利率水準之後, 請問 Fed 會在公開市場買入或售出債券?(10%)

- ※ 注意：1. 考生須在「彌封答案卷」上作答。
2. 本試題紙空白部份可當稿紙使用。
3. 考生於作答時可否使用計算機、法典、字典或其他資料或工具，以簡章之規定為準。