

## MACROECONOMICS (II)

### Homework # 4

Due: May 23, 2024

1. 請根據 Romer (1994) 一文，<sup>1</sup> 回答以下問題：
  - (1) 請逐步推導出該文頁 32-33 的第 (8) 式。(20%)
  - (2) 為何在此模型中資本財的數目 (即  $N$ ) 是可以由模型內生決定的 (即第 (8) 式)，但在一般經濟成長模型中 (譬如 Solow 模型) 卻不行？(20%)
  - (3) 頁 31 第 (4) 式是規模報酬不變 (*constant returns to scale*, CRS) 還是規模報酬遞增 (*increasing returns to scale*, IRS) 的生產函數？試說明之。(10%)
2. 一國經濟成長和發展的過程中通常會經歷三個階段：停滯 (stagnation)、轉換 (transition) 和成長 (growth)，Lucas (2018) 曾經利用第一次產業革命為例，來探討這個過程。<sup>2</sup>
  - (1) 請問 Lucas 用什麼方式來解釋產業革命之前的停滯階段？(25%)
  - (2) 為什麼 Lucas 解釋停滯階段會和人口的質與量的取捨 (quantity/quality trade-off) 問題有關？試說明之。(25%)

---

<sup>1</sup> Paul M. Romer, "New Goods, Old Theory, and the Welfare Costs of Trade Restrictions," *Journal of Development Economics*, 1994, 5-38: <https://web.ntpu.edu.tw/~guan/courses/Romer94.pdf>

<sup>2</sup> Robert E. Lucas, Jr., "What Was the Industrial Revolution?" *Journal of Human Capital*, 2018, 182-203: <https://web.ntpu.edu.tw/~guan/courses/Lucas18.pdf>