

| | | | | | |
|------|-------|----|-----|------|-----------------|
| 考試科目 | 個體經濟學 | 所別 | 經濟所 | 考試時間 | 6月25日 星期二 上午第1節 |
|------|-------|----|-----|------|-----------------|

- 一、台北市停車一位難求，我們經常可以看到路邊常有違規停車，被罰甚至被拖吊，請建構一模型來說明社會最適應如何達成。(25分)
- 二、公共財 (Public goods) 的提供不一定要靠政府，請舉一例以說明私人部門也可以提供公共財，並檢討由私人來提供公共財所應具備的條件。(25分)
- 三、說明 CV (Compensating Variation) 與 EV (Equivalent Variation) 在價格上漲與價格下跌時所代表的經濟意義。並說明在什麼情況下， $CV = EV$ 。(25分)
- 四、請舉一例說明在雙占 (duopoly) 的情況下，存在著 Nash Equilibrium 之狀況。(25分)

| | | | | | |
|------|-------|----|-------|------|-----------------------|
| 考試科目 | 總體經濟學 | 所別 | 經濟研究所 | 考試時間 | 6月25日 上午第 星期 二 大 節 |
|------|-------|----|-------|------|-----------------------|

一、(1)假設有下述的線型隨機模型，

(30%)

$$y = \hat{y} + b + aM + u, \quad E(u)=0, \quad \text{Var}(u)=\sigma_u^2$$

若政府是採取釘住貨幣供給的政策，最適的貨幣供給量為何？(y為目標產出，M為貨幣供給量)

(2)若線型隨機模型改為

$$y = \hat{y} + (a+w)M + b + u, \quad \text{則最適的貨幣供給量為何？}$$

$$(E(u)=E(w)=0, \quad E(wu)=0, \quad \text{Var}(u)=\sigma_u^2, \quad \text{Var}(w)=\sigma_w^2)$$

二、If the policymaker and private agents act given the behavior of the other. And the policymaker's goal is to minimize the following loss function

(20%)

$$L_1 = (1/2)a(y - \hat{Y})^2 + (1/2)bp^2$$

by choosing the price level subject to $y = B(p - p^e)$;

and the private agents' problem is to minimize the following loss function

$$L_2 = (p - p^e)^2$$

by choosing p^e subject to the optimal behavior of the policymaker. What is the Nash equilibrium for this problem? (y is output, p is the price level, p^e is the expected price)

三、有一總合供需模型：

(40%)

$$\text{總供給： } y_t = \gamma + \beta(p_t - E_{t-1}p_t) + \varepsilon_t$$

$$\text{總需求： } p_t = \gamma - \alpha y_t + M_t + u_t$$

y_t : 產出, p_t : 物價, M_t : 貨幣供給, $E_{t-1}p_t$: t-1期t期物價的預期

u_t, ε_t : 隨機干擾項, $E(\varepsilon_t) = E(u_t) = 0$, $\text{Var}(\varepsilon_t) = \sigma_\varepsilon^2$, $\text{Var}(u_t) = \sigma_u^2$

(1)以未定係數法解出產出和物價縮減式；

| | | | | | |
|------|-------|----|-------|------|--------------------------|
| 考試科目 | 國際經濟學 | 所別 | 經濟研究所 | 考試時間 | 6 月 25 日 上午第 一 節 星期 六 |
|------|-------|----|-------|------|--------------------------|

- (2) 探討預料到和未預料到貨幣供給增加對產出和物價的影響。
- (3) 以圖形分析說明第(2)小題所得到的論點。
- (4) 何“Lucas Critique of Econometric Policy Evaluation”?

- 四、設有一個IS-LM-BP的小型開放經濟模型，其價格固定且資本移動性相對小。
- (1) 分別分析獎勵出口政策在固定匯率與浮動匯率制度下對總體經濟體系中產出和利率的影響。
- (2) 將第(1)題分析所得的論點與封閉經濟時的情況比較，進而將這三種不同情況下產出變動的大小依序列出。那一種情況產出變動最大？那一種情況最小？

| | | | | | | | | | |
|------|------|----|-------|------|----|---|---|-----|---|
| 考試科目 | 數理方法 | 所別 | 經濟研究所 | 考試時間 | 星期 | 月 | 日 | 上午第 | 節 |
|------|------|----|-------|------|----|---|---|-----|---|

1. (Hypothesis Testing:) (40%)

- (a) Write down the basic components which constitute a testing procedure? (5%)
- (b) Define "the best critical region of size α "? (10%)
- (c) Interpret your definition above in terms of a preference on two commodities, i.e., α (type-I error) and β (type-II error). Specifically, you should point out the type of preference corresponding to the idea behind "the best critical region of size α ". Is it possible to draw the utility function? If not, why? (15%)
- (d) What is the corresponding budget constraint? (5%)
- (e) What is the relation between the *Neyman-Pearson Lemma* and the best critical region of size α ? (5%)

2. (Econometric Modelling:) (15%)

Discuss the use of *simplicity* in statistics as well as its practical role in econometric modelling? (15%)

3. (Linear Algebra:) (15%)

Let $L : V \rightarrow V$ be an operator with distinct eigenvalues λ_1 and λ_2 corresponding to eigenvectors v_1 and v_2 , respectively. Prove that v_1 and v_2 are linearly independent. (15%)

4. (Dynamic Systems and Differential Equations:) (15%)

Solve the following linear differential equation:

$$y'' + 4y' + 3y = 0, y(0) = 0, y'(0) = 1 \quad (1)$$

5. (Analysis:) (15%)

Compute the Fourier series of the function

$$f(x) = |x| \text{ on } [-\pi, \pi] \quad (2)$$

國立政治大學圖書館