

台灣大學經濟學研究所
公共經濟學期中考試

1. (30%) 在 Brito et al. [1991] 的預防接種模型中, 他們比較了「放任市場均衡」和「全面強制接種」兩種政策的優劣。

現在考慮一種在國際間流行的傳染病 (例如 SARS)。假設由於某種外交因素, 我國禁止此接種疫苗之進口, 因此無人可以施打。試比較開放疫苗進口後之「市場均衡」(Nash) 與禁止進口下「無人接種」(None) 這兩種狀況之社會福利高低。

(Ans) All, including both Vac and NoVac in original Nash, become worse off as they are exposed to ever higher risk in None. For Vac people:

$$U(Vac | Nash) > U(NoVac | Nash) > U(NoVac | None)$$

For NonVac people:

$$U(NoVac | Nash) > U(NoVac | None) \quad \square$$

2. (30%) 在 Hirshleifer [1977] 對演化過程中利他行爲的分析圖形中, 各有一個「利他」和「自私」的代表人物。試以該圖形說明這兩類人的區分點。

(Ans) The distinguishment is:

- Altruistic type: tangency A is above the horizontal line passing point R .
▷ Hence A will be chosen by the other player.
- Selfish type: tangency B is below the horizontal line passing point R .
▷ Hence R will be preferred to B and chosen by the other player. □

3. (40%) 兩室友 (1, 2) 要用 Lindahl 協商的方式決定房租分攤比例。假設兩人之效用各是:

$$U_1(x_1, y) = 7x_1 + y$$

$$U_2(x_2, y) = 6x_2 + y$$

其中 x 為私人消費, 而 y 為租屋坪數。令兩商品之市場價格各為:

$$p_x = 1, \quad p_y = 10$$

而兩人之所得均為 $I_1 = I_2 = 100$ 。

- 以 p_i 代表 i ($= 1, 2$) 所需負擔房租之 Lindahl 價格, 請算出兩人對租屋規模的需求函數 $y_1(p_1)$ 及 $y_2(p_2)$?

(Ans) Lindahl demand is:

$$y_1 = \begin{cases} I_1/p_1 = 100/p_1, & \text{if } p_1 \leq 1/7 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$y_2 = \begin{cases} I_2/p_2 = 100/p_2, & \text{if } p_2 \leq 1/6 \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases}$$

□

- 請問協商後 Lindahl 均衡之租屋坪數 y^* 為何?

(Ans) It is impossible to have:

$$p_1 \leq 1/7, \quad p_2 \leq 1/6, \quad p_1 + p_2 = p_y = 10$$

Hence they cannot reach a cost sharing agreement for any $y^* > 0$, and Lindahl outcome is:

$$p_1 > 1/7, \quad p_2 > 1/6, \quad p_1 + p_2 = 10 \quad y^* = 0 \quad \square$$