

國立台灣大學商學研究所博士班入學考試試卷（98 學年度）

科目 個體經濟學 （考試時間 2 小時） 第 1 頁/共 2 頁

1. 獨占廠商 A 試圖販售一件商品給消費者 B。A 與 B 都是風險中立者，A 追求期望利潤極大，B 追求期望消費者剩餘極大。A 認為 B 有 0.5 的機率可能是 H type，有 0.5 的機率可能是 L type，只有 B 知道自己是 H 還是 L type。A 知道 H type 的 B 對該商品保留價格為 102 元，且蒐集一張折價券所耗的時間成本相當於 10 元；L type 的 B 對該商品保留價格為 50 元，且蒐集一張折價券所耗的時間成本相當於 3 元。交易進行順序如下：A 先決定商品價格 P 與折價券的面額 C，然後 B 在見到 P 與 C 之後決定要不要購買該商品，以及要不要蒐集折價券。如 B 在交易時出示折價券，則 B 只須付 P-C 即可購得該商品；否則 B 須付出 P 才能購得該商品。簡單起見，假定 A 規定 B 最限定用一張折價券，且 A 在定價與發行折價券時皆不產生成本。

- (1) 假設該商品生產成本為 48 元。均衡時 A 的最適定價 P 與折價券面額 C 分別為何？
(2) 假設該商品生產成本為 0 元。均衡時 A 的最適定價 P 與折價券面額 C 分別為何？

(無算式或說明者不予給分.)

2. 獨占廠商 A 試圖設計三項產品分別販售給三群消費者 ($n=1,2,3$)。A 與消費者都是風險中立者，A 追求期望利潤極大，消費者追求期望消費者剩餘極大。產品以品質高低為區別，生產每件品質為 q 的產品須耗去成本 k q 元，其中品質 q 為非負的實數，k 則為正的常數。已知第 n 群消費者共有 f(n) 人，每人對該類型產品只有一單位需求，且每人在消費一件品質為 q 的產品時產生的毛效用為 $n \log(1+q)$ ，其中 $\log(x)$ 為以 e 為底的對數函數。交易進行順序如下：A 先設計三項產品 q_1 、 q_2 、 q_3 並同時公告它們的售價 p_1 、 p_2 、 p_3 ，然後每位消費者可以分別挑一項產品購買，或乾脆什麼都不買。

- (1) 假設 $k=1$ ， $f(2)=40$ ， $f(3)=20$ 。均衡時 A 的最適 q_1 與最適 q_3 分別為何？
(2) 假設 $k=0.5$ ， $f(1)=8$ ， $f(2)=f(3)=1$ 。均衡時 A 的最適 q_1 與最適 q_3 分別為何？

(無算式或說明者不予給分.)

(25%) 3. A firm has three plants. Plant one's production function is $y = 16x_1^{0.5} x_2^{0.5}$, where y is the amount of output produced, and x_1 and x_2 are the amounts of factors 1 and 2 used, respectively. Plant 2's production function is $y = x_1 x_2$, and the production function of plant 3 is $y = 16x_1^{0.25} x_2^{0.25}$. The unit prices of factors 1 and 2 are 8 and 2, respectively. Find the cost function of this firm.

(25%) 4. A pure exchange economy contains two consumers. For $i = 1, 2$, the preference of consumer i can be represented by the utility function

$$U_i(x_{i1}, x_{i2}) = x_{i1} (4 - x_{i2}),$$

where x_{i1} and x_{i2} are the amounts of commodities 1 and 2 consumed by consumer i , respectively. The utility function implies that the first commodity is a "good", and the second a "bad". Consumer 1 is endowed with 4 units of commodity 1 and 3 units of commodity 2, and consumer 2 is endowed with 1 unit of commodity 1 and 0 unit of commodity 2. Find a Walrasian equilibrium of this economy.