

考試科目	經濟學	系別	經濟系	考試時間	7月7日 星期六	第 二 節
------	-----	----	-----	------	-------------	-------

一、True Yoga 原本是新加坡最大的瑜珈中心，去年觸角伸展到馬來西亞吉隆坡，創造驚人成績。台灣方面，由曾經經營台灣區加州健身中心和好萊塢健身中心的史奎謙取得商標授權，打造號稱亞洲最大的瑜珈專業中心。

史奎謙只有 36 歲，卻是執業 14 年的律師，他看好台灣有 30 萬人的瑜珈市場，都會瑜珈更是潛力十足。預計一年成立四個據點，會員目標鎖定 6,000 人，要讓 True Yoga 成為台灣瑜珈第一品牌。

True Yoga 的外觀極為搶眼，一點都不像傳統的瑜珈教室，精華區的地段，卻擁有奢華的 Lounge style 設備，讓忙碌的上班族下了班後，可以放鬆跳舞、練瑜珈，和三五好友在 Lounge Bar 裡小聚片刻。收費方面，高級瑜珈會員費一年動輒數萬元，對上市櫃公司老闆、會計師、律師和高階主管不是問題，但是對小上班族來說，則是一筆負擔。史奎謙設計出一次預繳一年或兩年就不收入會費的制度，以量制價，將月費壓低到 3,000 元以下，乍看之下，確實吸引人。 (26%)

1. 假設史奎謙成立的 True Yoga 的台灣分公司於第一年計有會員 5,000 人加入，史奎謙原來的律師年薪有 800 萬，經營 True Yoga 後兼任律師收入降為 400 萬，其他資料如下：

自有資金 4,000 萬(假設從事其他投資年報酬率為 5%)

貸款資金 4,000 萬(年利率 2.5%)

租金支出每月 200 萬

年初設備價格：3,600 萬

年末設備價格：3,200 萬

管銷費用 4,900 萬

會員一個月的上課費用：3000 元/一人

請根據上述資料分析此公司在這一年內的：

(1)會計成本；(2)會計利潤；(3)經濟折舊；(4)隱藏成本；(5)經濟利潤。

(10%)

2. 若 True Yoga 推出優惠方案：持有學生證者即享有 60 堂課 4800 元的優惠價；上班族群則享有 100 堂課 12000 元的優惠價。請問為何該公司會針對不同的族群推出不同的優惠方案？為什麼學生平均每堂課的優惠價低於上班族群？假設邊際成本為固定，則請從差別取價的觀點，輔以圖形說明之。 (16%)

國立政治大學 九十六學年度 轉學生入學考試

第2頁，共3頁

考試科目	經濟學	系別	經濟系	考試時間	7月7日 星期六	第 二 節
------	-----	----	-----	------	-------------	-------

二、阿里山森林遊樂區地處台灣中部的嘉義縣，是台灣非常知名的風景遊樂區，其中在阿里山山頂觀日出，遠近馳名，在山區以Z字型走法的阿里山森林小火車，更是全世界三大有名的登山鐵路之一，這條鐵路線全長72公里。阿里山小火車主要用來載運旅客，其次是運送貨物。(24%)

1. 若阿里山小火車旅客的需求函數為  $P=40-(1/2)Q$ ，邊際收入函數為  $MR=40-Q$ ；而小火車營運的邊際成本  $MC=10+(1/2)Q$ 。則讓經濟利潤極大的數量為何？若總成本函數為  $TC=(1/4)Q^2+10Q+100$ ，則平均固定成本 AFC 為多少？(8%)

2. 因應國內旅遊市場需求不振，導致旅行社虧損連連，政府決定予以觀光產業補助。若旅行業是完全競爭的產業，(16%)

(1) 在虧損連連的情況下，為何有些旅行社業者仍會繼續經營？請以圖形輔助說明之。

(2) 何以政府的補助可以使原本要暫時歇業的旅行業者繼續苦撐下去？也請以圖形輔助說明之。

三、問答題：50% (每題10分)

1. 假設A國的經濟可簡單描繪如下：

消費函數： $C = 180 + 0.8(Y - T)$ ；      投資函數： $I = 400$ ；  
 政府購買： $G = 600$ ；      稅賦函數： $T = 100 + 0.25Y$ ；  
 淨出口： $X - M = -300$ 。

(1) A國的均衡產出為多少？

(2) A國政府的購買由600增至700，則該國均衡產出變為多少？其政府的購買乘數為多少？

(3) A國政府的購買不變，但其定額稅由100降為0，則該國均衡產出變為多少？其政府的賦稅乘數為多少？

(4) 假設A國政府的購買與定額稅同時增加100，該國的均衡產出是否會改變？若改變，其會增加還是會減少？原因為何？

考試科目	經濟學	系別	經濟系	考試時間	2月2日 星期六	第二節
------	-----	----	-----	------	-------------	-----

國立政治大學圖書館

2. 假定 B 國的中央銀行的資產為 2,000 元的政府公債、負債為 1,600 元的通貨以及 400 元的商銀準備性存款。
  - (1) 列出中央銀行的資產負債表；
  - (2) 假定商銀不持有通貨、存款準備率為 20%，則 A 國的貨幣供給量（大眾持有的通貨 + 存款）為多少？在計算貨幣供給量時、你對商銀持有的超額準備做了何種假設？
  - (3) 假定商銀不持有任何超額準備，而中央銀行想要藉由調整存款準備率的方式降低貨幣供給量到 3,200 元，存款準備率必須設定為多少？
  - (4) 假定商銀不持有任何超額準備，而中央銀行想要藉由公開市場操作的方式降低貨幣供給量到 3,200 元，其必須如何操作？
  
3. 1997 年亞洲金融風暴發生時，許多我國的民眾搶購美元，你可否用經濟邏輯合理化他們的行為？
  
4. 請說明下列政策為擴張性貨幣政策或緊縮性貨幣政策：
  - (1) 中央銀行提高法定準備率；
  - (2) 中央銀行在公開市場買進國庫券；
  - (3) 中央銀行降低重貼現率。
  
5. 何謂匯率？購買力平價說和利率平價說之差異為何？

考試科目	微積分	系別	經濟系	考試時間	2月2日 星期四 第四節
------	-----	----	-----	------	--------------

國立政治大學圖書館

1. (10%) Consider the demand equation

$$p = -0.02x + 400 \quad (0 \leq x \leq 20,000)$$

which describes the relationship between the unit price in dollars and the quantity demanded  $x$  of the Acrosonic model F loudspeaker systems.

Find the elasticity of demand at  $p=100$ .

2. (10%) A firm faces the following average revenue (demand) curve:

$$P = 100 - 0.01Q$$

where  $Q$  is weekly production and  $P$  is price, measured in cent per unit. The firm's cost function is given by  $C = 50Q + 30,000$ . Find the maximized profit.

3. (10%) A certain country's income distribution is described by the function

$$f(x) = \frac{14}{15}x^2 + \frac{1}{15}x$$

Compute the corresponding Gini coefficient.

4. (5%) In 1990 the head of the research and development department of the Soloron Corporation claimed that the cost of producing solar cell panels would drop at the rate of

$$\frac{58}{(3t+2)^2} \quad (0 \leq t \leq 10)$$

dollars per peak watt for the next  $t$  years, with  $t = 0$  corresponding to the beginning of the year 1990. (A peak watt is the power produced at noon on a sunny day.) In 1990 the panels, which are used for photovoltaic power systems, cost \$10 per peak watt.

Find an expression giving the cost per peak watt of producing solar cell panels at the beginning of year  $t$ . What was the cost at the beginning of 2000?

5. (15%) Consider an individual with the utility function  $u = x_1x_2$ , facing goods prices  $p_1$  and  $p_2$ .

(a) What is the marginal rate of substitution at (5,10)?

(b) Compute the price elasticity of  $x_1$ .



考試科目	微積分	系別	經濟系	考試時間	2月2日 星期四 第四節
------	-----	----	-----	------	--------------

國立政治大學圖書館

6. (25%)

The **marginal rate of technical substitution** (MRTS) is the rate at which two inputs can be substituted for each other and still leave the output unchanged (stay on the same isoquant). Thus the MRTS of input  $x_1$  for input  $x_2$  is

$$\text{MRTS} = \left. \frac{-dx_2}{dx_1} \right|_{y=\bar{y}}$$

For the production function  $y = f(x_1, x_2)$  the **elasticity of technical substitution**  $\sigma$  is defined as

$$\sigma = \frac{\text{MRTS}}{(x_2/x_1)} \frac{d(x_2/x_1)}{d\text{MRTS}}$$

(10%) (a) Show that  $\sigma$  can be written as

$$\sigma = \frac{f_1^2 x_1 + f_1 f_2 x_2}{f_2 x_1 x_2 [f_1 \partial(\text{MRTS})/\partial x_2 + f_2 \partial(\text{MRTS})/\partial x_1]}$$

(5%) (b) Does the production function  $y = f(L, K) = L^{1/3} K^{2/3}$  exhibit a diminishing MRTS?

(10%) (c) Find the elasticity of technical substitution  $\sigma$  in the following production function CES with  $y = f(x_1, x_2) = [ax_1^p + (1-a)x_2^p]^{1/p}$ , where  $0 < a < 1$  and  $p < 1$

7. (15%) Are the following production functions homogeneous? If so, to what degree?

- (a)  $y = f(L, K) = AL^a K^b$  with  $A > 0$ ,  $a > 0$ , and  $b > 0$
- (b)  $y = f(L, K) = AL^2 K^2 - BL^3 K^3$  with  $A > 0$  and  $B > 0$
- (c)  $y = f(L, K) = (AL^{1+a} K^{1+b}) / (BL + CK)$  with  $A > 0$ ,  $B > 0$ ,  $C > 0$ ,  $0 < a < 1$ , and  $0 < b < 1$ .

8. (10%) Prove the following two results for a production function  $y = f(x)$ ,  $x \in R^n$ , which is homogeneous of degree  $r$ .

- (a) The function  $\psi(x) = [f(x)]^{1/r}$  is homogeneous of degree 1.
- (b)  $f(0) = 0$