

105 年公務人員高考考試試題

等 別：三等考試

類 科：經建行政

科 目：公共經濟學

一、假設煙霧偵測器之市場供給和需求函數分別如以下兩式所示： $Q^S = 5P$ ； $Q^D = 42 - P$ ，其中 Q^S 以及 Q^D 分別代表煙霧偵測器每年的供給量和需求量， P 代表煙霧偵測器的單價。另假定煙霧偵測器的安裝使用會創造外部利益，並且煙霧偵測器安裝所對應的邊際外部利益函數為： $MEB = 26 - (0.5)Q$ （其中 Q 為煙霧偵測器的安裝量），請問：

(一)若煙霧偵測器在競爭市場中銷售，則煙霧偵測器的市場均衡價格與數量各為何？

(二)煙霧偵測器的效率（社會剩餘極大）產出水準又是多少？

(三)政府為使煙霧偵測器的產出達到效率狀態之單位矯正補貼額為何？

【擬答】：

(一)市場均衡條件

$$Q^S = Q^D \Rightarrow P_s = P_d$$

$$P^S = \frac{1}{5}Q, P_d = 42 - Q$$

$$\frac{1}{5}Q = 42 - Q \quad \therefore Q = 35$$

$$\therefore P = 7$$

(二)社會均衡條件：

$$P^S = MB + MEB$$

$$\frac{1}{5}Q = 42 - Q + (26 - 0.5Q)$$

$$\therefore Q = 40, P = 8$$

(三)欲達成效率狀態的單位矯正補貼額為 $S = MEB = 26 - 0.5 \times 40 = 6$

二、假設勞動市場的需求線是一條高度為 100 的水平線，又受補償勞動供給線為直線型，並且受補償勞動供給彈性之合理估計值為 0.5，同時目前每年的均衡勞動工時為 10 億小時。請在上述情況下：

(一)估算政府對勞動所得課徵稅率為 20% 的比例勞動所得稅，將會引發多大的超額負擔？

(二)說明當政府進一步將比例勞動所得稅之稅率由 20% 提高至 30% 時，比例勞動所得稅課徵所引發的超額負擔，將會因為稅率的提高而產生怎樣的變化？

【擬答】：

$$(一) E \cdot B = \frac{1}{2} \times E^S \times t^2 \times W_o \cdot L_o$$

$$= \frac{1}{2} \times 0.5 \times (20\%)^2 \times 100 \times 10 \text{ 億小時}$$

$$= 10 \text{ 億}$$

$$(二) (E \cdot B)^1 = \frac{1}{2} \times 0.5 \times (30\%)^2 \times 100 \cdot 10 \text{ 億小時}$$

$$= 22.5 \text{ 億}$$

因此根據「平方法則」，稅率提高 α 倍超額負擔會增加到 α^2 倍！

三、採用成本效益分析進行下列公共支出計畫的利益評估時：

(一)倘若淡江大橋（連接新北市的八里區與淡水區）興建完成後，可以讓兩區之間每趟汽車通行的平均成本由 200 元降低至 150 元，同時兩區之間每年的汽車通行量，也會因為大橋的啟用而由目前的 450,000 次提高至 550,000 次。另外，在八里側橋頭邊的便利商店，每年

公職王歷屆試題 (105 高考三級)

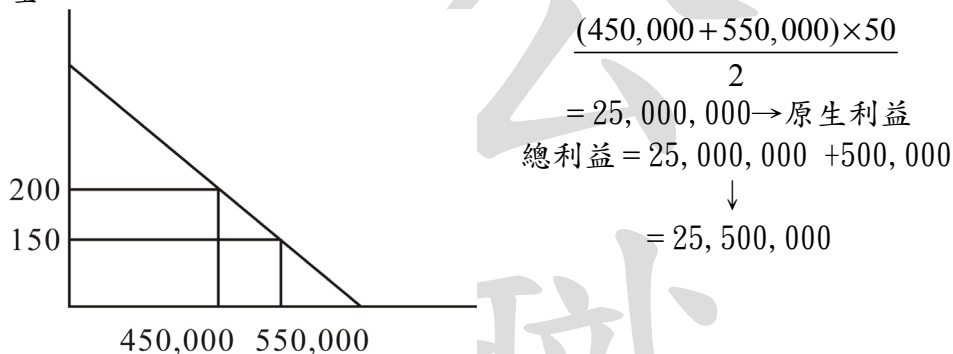
的利潤預計將會因為吸引到原本其他鄰近商店的顧客上門而增加 500,000 元。請在八里區與淡水區之間的交通需求線為線型的假設下，以汽車乘客之支付意願為基礎，估算淡江大橋每年帶來的利益。

- (二) 假設某一灌溉工程計畫完成後，可以讓灌溉用水每年增加 50,000 噸，並且每噸用水之影子價格為 100 元。另上述灌溉工程計畫的完成，將使農作物的產出每年增加 2,000,000 公斤，又農作物之市場價格為每公斤 15 元（農作物市場為完全競爭市場）。請在其他情況不變下，估算此灌溉工程計畫每年帶來的利益。

【擬答】：

- (一) 欲估算淡江大橋每年帶來的利益，依題意乃採「消費者剩餘法」：

汽車通行的平均成本由 OP_0 降為 OP_1 ，且其汽車通行量由 OX_0 增為 OX_1 。此時要計算消費者利益（消費者剩餘）之增加，即不應以原先較高的 OP_0 為之（會使效益高估），也不能以 OP_1 為之（會使效益低估），而應採平均值，即 $\left[\frac{OP_0+OP_1}{2}\right] = OX_0 OX_1$ ，其中 $X_0 X_1$ 為 X 產品之增量。



- (二) 假設把「灌溉用水」當作「中間產品」，則在評估成本效益時，最終產品（如本題中之農作物收成），往往包含了中間產品的價值，為免重複計算，應只考慮最終產品，依題意：此灌溉工程計畫每年帶來的利益，乃農作物的產出每年增加 2,000,000 公斤乘上農作物之市場價格為每公斤 15 元，共計 30,000,000 元。

【命題延伸】：行車成本之節省效益為平均車種每公里行車成本與各車種節省行車里程之乘積之加總。行車成本包含車輛使用所產生之各項支出及折耗，依其項目可分為燃油材料、維修費用及輪胎損耗等變動成本，與折舊等固定成本。本計畫將可減少淡水、八里間須繞道關渡之路程，可節省行車公里數，依各車輛於評估期間所節省之行車公里數，加計各車輛之平均行車成本，可估算評估期間可節省行車成本效益。

★若再深度考慮淡江大橋每年帶來的利益，尚有「旅行時間節省的利益」、「交通事故減少的利益」、「空氣污染減少的利益」。

四、考慮一個跨期選擇模型（intertemporal choice model），模型中個人可以存活兩期，並且個人的效用函數為： $U(C_1, C_2) = \text{Min}(0.5 C_1, C_2)$ ，其中： C_1 為第一期消費水準； C_2 為第二期消費水準，又個人的第一期所得為30,000元，同時其第二期的所得是11,000元。另外私人利率水準在第一與第二期中都會固定在10%，請您在個人不考慮將部分錢財遺留給子孫的情況下，回答下列問題：

- (一) 如果不存在社會安全計畫（social security program），個人的第一期與第二期最適消費水準分別會是多少？個人在第一期的儲蓄金額又會是多少？
- (二) 假設政府社會安全計畫的開辦，將會使得個人在第一期必須繳交 2,000 元，同時可以在第二期將第一期繳交的 2,000 元連本帶利的領回（利息的部份以 10%的利率計算）。請問上述社會安全計畫實施，將會對個人的儲蓄水準產生怎樣的影響效果？

【擬答】：

- (一) 消費者均衡達成時：

$$\begin{cases} 0.5C_1 = C_2 \\ C_1 + \frac{C_2}{1+0.1} = 30,000 + \frac{11,000}{1+0.1} \end{cases}$$

解聯立，得 $C_1 = 27,500$ ， $C_2 = 13,750$ ，

而第 1 期儲蓄 $S_1 = 30,000 - 27,500 = 2,500$

(二)在社會安全計劃開辦下：

$$\begin{cases} 0.5C_1 = C_2 \\ C_1 + \frac{C_2}{1+0.1} = 28,000 + \frac{11,000 + 2000 \times (1+0.1)}{1+0.1} \end{cases}$$

解聯立，得 $C_1 = 27,500$ (不變)， $C_2 = 13,750$ ，

而第 1 期儲蓄 $S_1 = 28,000 - 27,500 = 500$ (因此對個人的儲蓄水準減少 2,000)

五、包括我國在內的許多國家，都存在上級政府對下級政府的補助制度，一般認為上級對下級政府補助制度的功能有哪些？請具體說明。

【擬答】

(一)解決上、下級政府間財政的「垂直不均」：

由於中央政府的稅收多為稅基廣、稅收彈性大的稅目（例如：所得稅），因此，中央的國稅收入較不匱乏；而地方稅則以稅基窄，稅收彈性小的財產稅為主，難以支應日漸膨脹的地方公共支出。

(二)改善同級政府間財政的「水平不均」：

同級的地方政府因為地理環境不同，資源的豐瘠不一，造成財政收支的差異，必須仰賴中央對於貧窮地區的補助，才能使區域均衡發展。

(三)激勵地方的財政努力：

中央對於貧窮地區的補助若採「配合補助」的方式，對於特定的公共支出項目，中央僅補助地方一部分，其餘由地方政府自行籌措可刺激地方努力開闢財源。

(四)特定補助可矯正地方公共財的外部性：

若地方公共財的利益具有外溢性，則中央政府應補助其外部利益部分，以促使該財貨的提供數量最適。