

103年〔初等、關務人員〕應考
〔高普、鐵路、警察〕要領
【憑准考證則享優惠】

鼎文公職 解題

諮詢專線：(02)2331-6611

【12/23】晚上 7:00 免費解題講座

交通行政 交通達人—許博士主講
電類解題 天王名師—高分主講
行政學 王牌講師—劉鳴主講

102年特種考試地方政府公務人員考試試題

代號：32760 全一頁

等 別：三等考試
類 科：交通行政
科 目：運輸經濟學
考試時間：2小時

座號：_____

※注意：(一)禁止使用電子計算器。

(二)不必抄題，作答時請將試題題號及答案依照順序寫在試卷上，於本試題上作答者，不予計分。

一、構建個體運具選擇模式必須考量調查資料的型態。請問：

(一)何謂顯示性偏好 (revealed preference) 與敘述性偏好 (stated preference) 資料？
兩種調查資料的優缺點為何？(15分)

(二)何謂橫斷面 (cross-sectional) 與追蹤 (panel) 調查？兩種調查資料的優缺點為何？
(10分)

二、假設客運業的長期總成本函數為 $C(V) = aV + bV^2 + cV^3$ ，其中 V 為旅客數， a 、 b 、 c 為常數 (a 與 c 為正值， b 為負值)。平均每位旅客的票價為 P 。試求：

(每小題 5 分，共 25 分)

(一)平均總成本與邊際成本函數。

(二)總成本的產出彈性。

(三)利潤極大化之旅客數。

(四)損益平衡下之旅客數。

(五)當乘客數落在那個範圍時，此運輸業具有規模經濟？

三、請繪圖並說明何謂自然獨占？為何運輸業易形成自然獨占？並請說明政府介入或管制獨占運輸業之必要性。(25分)

四、碳排放交易機制 (carbon emissions trading scheme) 為減少運輸業 (例如航空) 空氣污染排放的手段之一，請說明此機制的原理。(25分)

申論題解答

一、(一) 1. 顯示性偏好 (Reveal Preference, RP)

顯示性偏好是根據已經發生的結果，直接透過問卷調查方式，將真實的狀況記錄下來，顯示在問卷的答案上，並比較實際選擇與未選擇之替選方案的屬性值，再推導出旅運者所隱含之效用函數。

2. 敘述性偏好 (Stated Preference, SP)

敘述性偏好法又可稱之為實驗室模擬法，引用自企業行銷方法，其意義為運用受控制的實驗設計以模擬真實情境，以使受訪者經過認知作成決策。此法的分析過程為：研究者以一些事先決定的屬性 (Attributes) 及其水準值 (level) 組成各種運輸情境，再由這些客觀的運輸情境構成替選方案，供受訪者以評分、等級排序或優先選擇的方式，評估其對替選方案的整體偏好。研究者再根據各替選方案的整體偏好資料，校估偏好函數的參數。

3. 優缺點比較

	優點	缺點
顯示性偏好	在 1980 年代中期以前，個體運輸需求模式大都使用顯示性偏好蒐集資料，此法觀察個體實際選擇行為之數據，作為實證分析研究之數據來源，可了解受訪者『實際』的選擇行為。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對尚未興建的運輸設施或政策無法進行評估，例如高鐵未興建前，受訪者沒有搭乘高鐵的經驗，無法進行顯示性偏好的調查。因此，分析或評估尚未實際存在的運輸系統時，結果常不理想。 2. 解釋變數的變異程度不夠。 3. 解釋變數之間可能高度相關。 4. 受訪者對屬性水準值的認知程度並不一定為真實狀況。
敘述性偏好	可以模擬未存在運輸設施的情境，進行旅運需求預測。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受訪者所陳述之行為並非其實際之選擇行為。 2. 當屬性及水準數很多時，情境組合數龐大，所構成的替選方案會導致受訪者無法做正確選擇。 3. 效用函數參數校估方法並沒有一定的準則。 4. 若假設的情境與真實狀況相差太多，會導致分析結果的誤差。

(二) 1. 橫斷面調查

在特定時間點，研究運具、旅行者或某一議題關聯性之調查與研究。

2. 追蹤調查

研究運具、旅行者或某一議題關聯性隨時間變化推演之調查與研究。

3. 優缺點比較

	優點	缺點
橫斷面調查	在特定時間點，可將焦點專注於所研究之議題上。較節省調查時間。	無法掌握資料隨時間變化之動態特性。
追蹤調查	<ol style="list-style-type: none"> 1. 可瞭解研究議題之動態特性。 2. 可得到較接近旅行個體行為者之實際行為。 	資料須考慮時間因素，因此調查需花大量時間、人力與金錢。

$$\text{二、(一) 平均總成本} = \frac{C(V)}{V} = a + bV + cV^2$$

$$\text{邊際成本} = \frac{\partial C(V)}{\partial V} = a + 2bV + 3cV^2$$

$$(二) \text{成本產出彈性} = \frac{\frac{\partial C(V)}{C(V)}}{\frac{\partial V}{V}} = \frac{\frac{\partial C(V)}{\partial V}}{\frac{C(V)}{V}} = \frac{a+2bV+3cV^2}{a+bV+cV^2}$$

(三) 利潤極大化時要求 $MR=MC$ ：

每位旅客票價為 P ， $TR=P \times V$ ，所以 $MR=AR=P$

$$MR=P=MC=a+2bV+3cV^2$$

$$\rightarrow 3cV^2+2bV+a-P=0$$

$$\rightarrow V = \frac{-2b \pm \sqrt{(2b)^2 - 4 \times 3c \times (a-P)}}{2 \times 3c} = \frac{-2b \pm \sqrt{4b^2 - 12c(a-P)}}{6c}$$

(四) 損益平衡下要求 $TR=TC$ ：

$$TR=P \times V = TC = aV + bV^2 + cV^3$$

$$\rightarrow P = a + bV + cV^2$$

$$\rightarrow cV^2 + bV + a - P = 0$$

$$\rightarrow V = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4c(a-P)}}{2c}$$

(五) 規模經濟：

規模經濟可用 $SE = 1 - \frac{MC}{AC}$ 當指標判斷，當 $SE > 0$ ，表示有規模經濟，因此：

$$1 - \frac{a+2bV+3cV^2}{a+bV+cV^2} > 0$$

$$\rightarrow 1 > \frac{a+2bV+3cV^2}{a+bV+cV^2}$$

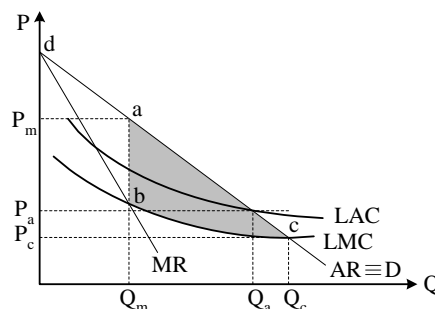
$$\rightarrow a+bV+cV^2 > a+2bV+3cV^2$$

$$\rightarrow 0 > bV+2cV^2$$

$$\rightarrow V \times (b+2cV) < 0$$

$$\rightarrow 0 < V < -\frac{b}{2c} \quad \text{【註：} b \text{ 為負數】}$$

三、(-) 何謂自然獨占：



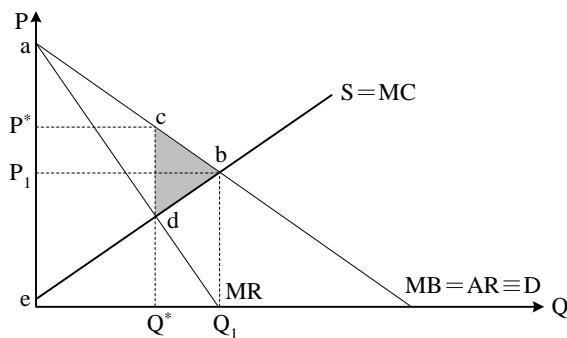
所謂自然獨占如前所述其主因來自規模經濟，也就是平均成本隨著產量的增加而有下降的趨勢。如圖所示，該廠商的長期平均成本 LAC 隨產量增加而遞減，其長期邊際成本 LMC 亦同。顯而易見的，當廠商的成本結構呈如此現象時，它可以用很低的價格，如 P_a ，來獲取市場上所有消費者的認同。當其他的廠商無法支撐那麼低的價格做銷售時，勢必自然淘汰、退出市場，因此該廠商便自然而然的形成獨占。

(二)運輸業形成自然獨占之理由：

運輸業者所在之產業結構大都為獨佔或是寡佔型態，規模可以說是相當大，因此往往容易成為自然獨占。

(三)政府介入之必要性：

我們可用下圖說明獨占廠商帶來的種種問題



1.沒有生產效率：

(1)完全競爭市場的廠商在長期必然生產在 LAC 的最低點處。

(2)但獨占廠商卻不一定，且通常都不會生產在 LAC 最低點。而此亦表示獨占廠商有超額生產能量的問題。

2.價量問題：

(1)若廠商為完全競爭：

①完全競爭的 $MR = AR$ （也就是需求曲線 D ），故 $MR = AR = MC$ 時，均衡數量為 Q_1 。

②完全競爭根據 $P = MC = AR = MR$ 訂價，故均衡價格為 P_1 。

(2)若廠商為獨占：

①根據 $MR = MC$ 生產數量，可知均衡數量為 Q^* 。

②根據 $P = AR$ 訂價，故均衡價格為 P^* 。

(3)兩相比較，獨占造成交易數量少，且價格貴。

3.沒有資源配置效率：

(1)需求線上每一點代表消費者的邊際利益。

(2)供給線上每一點代表生產的機會成本。

(3)若是邊際利益 $>$ 成本，表示多生產可以增加利益：

①完全競爭市場生產到 $P_1 = MC$ ，即圖上 b 點，具有配置效率。

②獨占廠商生產到 Q^* ，此時 $P^* > MC$ ，即圖上 c 、 d 兩點，沒有配置效率。

4.社會福利沒有最大：

(1)因為獨占沒有配置效率，造成社會福利沒有最大。

(2)完全競爭市場下：

①消費者剩餘 = $\triangle aP_1b$

103年〔初等、關務人員〕應考
〔高普、鐵路、警察〕要領
【憑准考證則享優惠】✍

鼎文公職 解題

諮詢專線：(02)2331-6611

【12/23】晚上 7:00 免費解題講座

交通行政 交通達人—許博士主講
電類解題 天王名師—高分主講
行政學 王牌講師—劉鳴主講

$$\textcircled{2} \text{生產者剩餘} = \triangle P_1 b e$$

$$\textcircled{3} \text{社會總福利} = \triangle a b e$$

(3) 獨占廠商下：

$$\textcircled{1} \text{消費者剩餘} = \triangle a P^* c$$

$$\textcircled{2} \text{生產者剩餘} = \square P^* c d e$$

$$\textcircled{3} \text{社會總福利} = \square a c d e, \text{ 故產生無謂損失, 即 } \triangle b c d \text{ 區塊。}$$

5. 除以上問題之外，因運輸業往往又有外部性之性質，此表示若政府不進入市場干預，往往會造成市場價量的扭曲。因此根據這些論點，政府有介入獨占運輸業的必要性。

四、碳排放量交易機制：

此一操作方法，指管理當局決定施予總量管制與排放交易機制來促進減量，在訂立總量目標後，管理當局將排放權以配額（或拍賣）的方式發放給廠商，但由於廠商的減量邊際成本各異，減量成本較低的廠商，可創造出額外的減量，並可將未使用完的配額出售給減量成本較高的廠商；而對減量成本較高的廠商而言，這些購入配額的費用，低於自行減量所需的成本，就整個經濟體而言，在總量管制之下，部分廠商節省減量開支，而部分廠商也由其額外的減量賺取利潤，排放商機於是產生。簡而言之，此一機制即是將碳排放量之污染權變成一種市場交易，透過市場機能的運作，讓有過多碳排放權的廠商與過少碳排放權的廠商自行私下交易，而最終使經濟體內的碳排放量自動達到最適程度。

答案以正式公告為準