

# 108 年公務人員高等考試三級考試試題

類科：公平交易管理、工業行政

科目：產業經濟學

一、請舉出至少 3 個產業集中度衡量指標，並舉出其優缺點。（每個 5 分，共 15 分）另請舉出至少 2 個獨占力指標。（每個 5 分，共 10 分）

## 【解題關鍵】

1. 《考題難易》★★適中

2. 《破題關鍵》

產業結構的衡量包括以市場集中度（廠商分佈之狀況等）導向與獨占力（利潤率等）的衡量。衡量方法不同，優點缺點亦不同。

## 【擬答】

(一)產業集中度 (the degree of concentration) 指標

市場集中度越高、代表市場的競爭程度越低，而影響的主要因素就是市場內廠商數目的多寡，以及廠商規模的大小。幾個重要的市場集中度指標：

1. 集中度比率 (concentration ratio, CR)，其中 CR<sub>n</sub> 表示市場中前 n 家廠商營業額占整個市場總營業額的比率，通常採最大四大廠商集中率 (Four-firm Concentration Ratio, CR<sub>4</sub>)，集中率指標可用來表示大規模廠商在市場中的地位，數值越大表示集中度越高。

優點：計算簡單，容易理解

缺點：可能出現的問題

(1) 未顧及市場其他廠商分佈之狀況等，也未能考量前 4 大廠商間的分配情形。

(2) 難以反映市場份額和產品差異程度的變化情況。

(3) 同時一個由單家廠商構成的行業的集中率可以是 100%，但是如果潛在的供給彈性足夠大的話，該廠商的壟斷勢力可以為零。

(4) 由於最大幾家廠商的相對地位在變動，所以不同時間的比較也是一個問題

2. 赫氏指數 (Herfindahl-Hirschman index, HHI) 即是指每家廠商市場占有率的平方之和，其考慮所有 N 家廠商市場占有率，表示各家廠商對市場的影響力。

$$HHI = \sum (K_i)^2$$

其中 K<sub>i</sub> 表示第 i 家廠商營業額占整個市場總營業額的比率，HHI 其值介於 0~1，當 HHI 越大，表示產業競爭程度越低。

(1) 優點：考慮了該產業中所有廠商之市場佔有率，較 CR<sub>n</sub> 更能反應整個產業中市場佔有率的分配情形，同時“平方和”計算的放大性，對大廠商的影響力給予較高的權數，能夠真實反映市場中企業之間規模差距的大小。在學理上是較為嚴謹的衡量指數

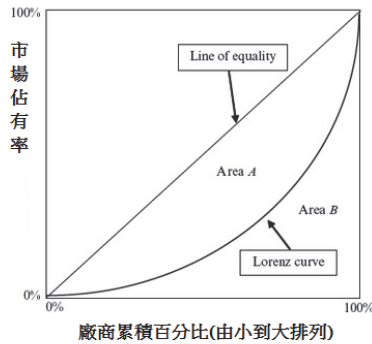
(2) 缺點：在設計時包含市場佔有率，訊息取得困難

3. Gini 係數 (洛倫茲曲線) 市場佔有率與市場中由小企業到大企業的累計百分比之間的關係。

基尼係數 = A / (A+B) = 均等分佈線以下的三角形面積 / 均等分佈線與洛倫茲曲線圍成的

面積，其計算公式  $G = \frac{g}{2\bar{S}}$

g 則為統計學的平均差， $\bar{S}$  為產業內廠商平均銷售額



優點：容易反映產業內企業規模的不均。

缺點：如果洛倫茨曲線與對角線重合，則所有廠商都具有相同的規模。然而，在一個僅由少數幾家規模相同的廠商構成的行業中，也可以出現高度集中的情況。洛倫茨曲線計量的是相對集中而不是絕對集中。

如果兩條相交的洛倫茨曲線，可能有相同的基尼係數，但是集中度意義不同。

(二)獨佔力指標：即績效導向 (performance-orient) 包括 Lerner index 及 Baim ndex，呈現廠商提高價格的能力。例如

1. Lerner index 此為最常被用來衡量獨占力的指標之一，是由市場價格 (經營績效) 來反應產業結構。其公式為： $L = (P - MC) / P$  其中，P 代表市場價格，MC 表示邊際成本。

當產業或市場為完全競爭時，市場價格會等於生產的邊際成本，此時 L 值為 0；當市場為不完全競爭時，市場價格會高於生產的邊際成本，L 值大於 0，且 L 值越大代表市場競爭越不完全。但由於須取得邊際成本的資料，實務操作上較為不可行。

2. Baim ndex 利潤率指標則是另一個績效導向的衡量指標。利潤率越高代表廠商越具獨佔率。

其公式為： $B = (P - AC) / P$ ；雖然利潤可能來自其他原因如創新等，但若某一廠商長期擁有超額利潤，應可判斷其具一定程度的獨占力。利潤率可由廠商財務報表的資訊中獲得。

二、假設某一產業有 11 家相同的廠商，其成本函數為： $C(q) = 4q + q^2$ ，市場需求為： $Q = 100 - P$  (式中  $q$  為個別廠商之產量， $Q$  為市場總產量)。請問：若這 11 家廠商形成卡特爾 (Cartel) 時，其產量、價格、利潤各為多少？(15 分) 若其中有一家廠商欺騙，則其產量、利潤將會如何改變？(假設其他廠商仍維持卡特爾價格) (10 分)

**【解題關鍵】**

1. 《考題難易》★★適中

2. 《破題關鍵》

卡特爾模型為公開式勾結，而其目的係避免惡性競爭，追求整體利潤極大

**【擬答】**

(一)卡特爾模型：

$$\max \pi = P \cdot Q - TC(Q)$$

其中 Q 市場產量 = Nq；q 廠商產量； $\pi$  整體利潤；

$$\text{聯合利潤極大條件 } MR = MC = MC_1 = MC_2 \dots = MC_{11}$$

依題目給定資料需求是  $P = 100 - Q$

$$MR(Q) = 100 - 2Q = 100 - 22q$$

$$MC_i(q) = 4 + 2q$$

$$MR = MC_i$$

$$\text{因此 } 100 - 22q = 4 + 2q$$

廠商產量  $q = 4$ ，市場產量  $Q = 44$ ，市場價格  $P = 100 - Q = 56$

$$\text{個別廠商利潤} = 56 \cdot 4 - (8 + 16) = 200$$

- (二) 假設其他廠商仍維持卡特爾價格  $P$ ，有一家廠商欺騙增加產量（例如第 11 家廠商），因此利潤極大條件，其依照  $P=MC$ ； $56=4+2q$   
 其產量  $q=26$ （大於其他廠商  $q=4$ ）  
 市場產量  $Q=40+26=66$ ，市場價格  $=P=100-Q=54$   
 詐欺廠商利潤  $=54*26 - (26*4+26*26) = 624$

三、何謂掠奪性訂價法 (Predatory pricing)，請說明其訂價方式。(10 分)

何謂目標價格訂價法 (Target Pricing)，此種訂價法是廠商常用的訂價法，其理由為何？(10 分) 該訂價法與追求最大利潤之目標是否一致？(5 分)

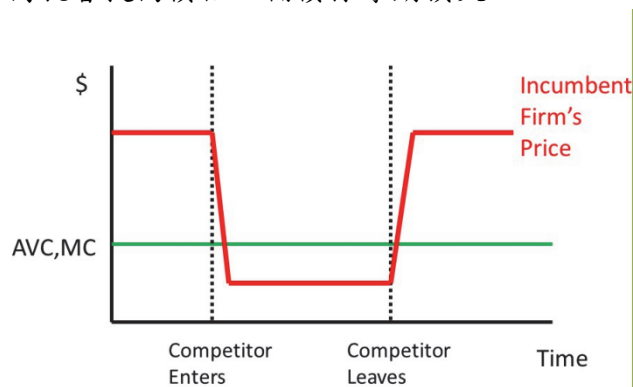
**【解題關鍵】**

1. 《考題難易》★★適中
2. 《破題關鍵》

阻止潛在廠商加入的價格策略，一個寡占或壟斷市場的廠商通過影響競爭對手對該廠商行動的預期，使競爭對手在預期的基礎上作出對該廠商有利的決策行為，這種影響競爭對手預期的行為就稱為策略性行為。包括限制性定價 (Entry Limit Pricing)，掠奪性定價 (Predatory Pricing)，目標 (報酬) 訂價法。比較後二者的差別。

**【擬答】**

- (一) 1. 掠奪性定價 (Predatory Pricing)：是指既存廠商將價格削減至對手平均成本之下，以便將對手驅逐出市場或者遏制進入，即使遭受短期損失。一旦對手離開市場，既存廠商就會提高價格以補償掠奪期損失。



2. 掠奪性定價是指一個廠商將價格定在犧牲短期利潤以消除競爭對手並在長期獲得高利潤的行為。掠奪性定價是以排擠競爭對手為目的的故意行為，實施該行為的企業以低於成本價銷售，會造成短期的利益損失，但是這樣做的目的是吸引消費者，以此為代價擠走競爭對手，行為人在一定時間達到目的後，會提高銷售價格而獨佔市場。

- (二) 1. 目標 (報酬) 訂價法：根據獨占或寡占優勢公司，為了阻止潛在企業進入，所追求的長期投資報酬率 (Return on Investment, ROI) 來訂價。

2. 根據芝加哥學派非理性掠奪理論：被掠奪方可以獲得資本市場的資金支援和消費者支持，從而渡過掠奪期，致使掠奪失敗；掠奪方掠奪期損失大於被掠奪方損失，導致掠奪無法成功；壟斷利潤的獲得有很大不確定性，進而掠奪損失的補償無法保證。因此掠奪性定價不常用，目標 (報酬) 訂價法成為廠商常用的訂價法。

3. 目標 (報酬) 訂價法，也就是目標利潤價格 = 單位成本 + (期望報酬率 × 投資資本) ÷ 預期銷售量。

與短期利潤極大 ( $MR=MC$ ) 不一定相符，但是長期而言目標 (報酬) 訂價法通過影響競爭對手對該廠商行動的預期，使競爭對手在預期的基礎上作出對該廠商有利的決策行為，應該是合乎理性的行為。

四、假設全球每月的原油需求為  $Q=80-2P$ ，此時  $Q$  為原油需求量，其單位為桶， $P$  為每桶原油單價，如果目前全球只有兩個產油國，每個產油國的生產成本為 10 元，假設沒有固定成本。

- (一) 當油產量是獨自決定時，試求這兩個產油國的最適產量。(10 分)

(二) 假設這兩個產油國進行勾結，試求各產油國的最適產量。(10分)

(三) 試以此簡化模型，說明何以石油輸出國家組織 OPEC 往往無法達到限制石油產量的目的。  
(5分)

**【解題關鍵】**

1. 《考題難易》★★適中

2. 《破題關鍵》

由於不同的寡占環境，就有不同的策略行為，彼此相互牽制，因此就延伸出不同的寡占模型，其中包括：不合作模型（Bertrand 或 Cournot 模型）與合作模型（Cartel 模型或價格領導模型）  
Bertrand 解是完全競爭解，Cartel 模型是獨占解，或 Cournot 模型介於兩者之間

**【擬答】**

(一) 當油產量是獨自決定時，兩個產油國不進行勾結

1. 猜測價格模型的柏爾淳（Bertrand）模型

市場產量滿足  $P=MC$ ， $Q=80-2P=80-2*10=60$ ，兩個產油國的最適產量

$$q_1=q_2=60/2=30$$

（此時  $P=MC=10$ ）

2. 猜測數量模型的柯爾諾（Cournot）模型

$$P=40-0.5Q=40-0.5(q_1+q_2)$$

兩國反應函數  $MR_i=MC_i$

$$R_1: 40-q_1-0.5q_2=10$$

$$R_2: 40-0.5q_1-q_2=10 \text{ 聯立 } R_1, R_2 \text{ 求出兩個產油國的最適產量 } q_1=q_2=20$$

（此時  $P=20$ ）

(二) 假設這兩個產油國進行勾結，卡特爾（Cartel）模型

$$P=40-0.5Q$$

$$MR=40-Q=40-(q_1+q_2)$$

聯合利潤極大條件

$$MC=MC_1=MC_2=MR$$

$$10=40-(q_1+q_2)$$

求出  $Q=(q_1+q_2)=30$ ，兩個產油國的最適產量  $q_1=q_2=15$

（此時  $P=32.5$ ）

(三) 卡特爾成功條件：廠商數目少，產品同質性高，政府無法管制，消費者無法抵制，新競爭者不易進入市場，更重要的是廠商必須遵守君子協定，沒有詐欺行為。由於卡特爾市場價格為  $P>MC$ ，因此對個別廠商而言，所以每一家廠商都有增產的動機當每一家廠商為詐欺的增產時，市場總產量將增加，因此石油輸出國家組織 OPEC 往往無法達到限制石油產量的目的。從而產生供過於求情形，將使市場價格下跌，破壞 Cartel 的穩定性。