

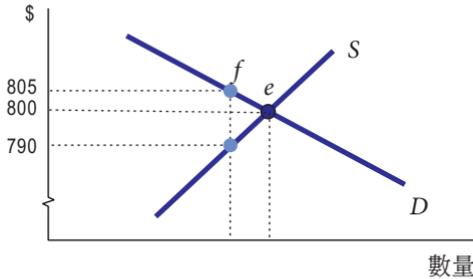
# 經濟學原理 (一) 期末考

每小題5分, 總分95分。

吳聰敏 (2021.1)

答題時, 請說明推論過程, 無推論過程不給分。

1. 2016年初台灣實施房地合一稅之後, 房屋買賣之稅率上升。下圖為高雄中古屋買賣市場, 為了簡化起見, 假設2015年以前買賣不課稅, 均衡點為  $e$  點, 價格是800萬元。



- (a) 有人擔心實施新稅制後, 房價會上升, 買方負擔加重。假設房地合一稅額為15萬元, 而且課稅不影響供給與需求線, 請問買方與賣方各負擔多少稅額?
- (b) 若上圖需求線在  $e$  點之需求彈性為1, 今有另外一條需求線, 需求彈性為2, 請問買方的負擔會增加或減少? 請畫圖說明。
2. “The unkindest cuts” (*Economist*, 2009/8/20) 舉 Intel 的訂價策略為例子: “A firm charges \$1 for each sale of up to nine units, and a unit price of 80 cents (a rebate of 20%) for sales of ten items or more”。在以上的訂價策略下, 請分別算出第10單位與第11單位的邊際收入是多少。
3. 某超商的咖啡一杯訂價50元時, 可賣出200杯, 若價格降為45元, 可賣出250杯。
- (a) 請算出需求彈性是多少。

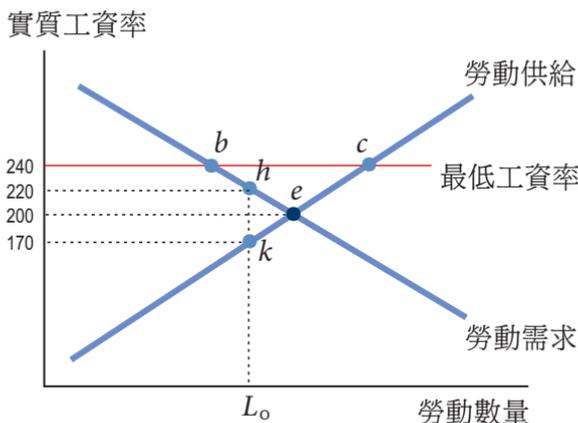
- (b) 若  $P = 50$  元時利潤為最高，等於 2,000 元。請先算出  $Q = 200$  時之  $ATC$  (平均總成本) 等於多少? 再算出  $Q = 250$  時之  $ATC$  至少會大於多少?
- (c) 現假設  $Q = 250$  時,  $ATC = 40$  元。超商推出第 2 杯 9 折的活動, 換言之, 除了原先的 200 杯 (每杯 50 元) 之外, 另以 45 元的價格賣出 50 杯。請算出促銷活動後之利潤為何。

4. Uber 公司是司機與乘客之間的中介商販 (middleman), 公司與司機的分帳方式是, 公司收 20%, 司機得 80%。現若市場需求線為  $P = b - cQ$ ; 其中,  $P$  為費率,  $Q$  為載客總里程數;  $b, c > 0$ , 則公司的邊際成本為

$$MC = 0.8 \cdot P.$$

假設 Uber 追求利潤最大, 而且以上的訂價策略使開上街的計程車數量恰可滿足乘客的需求。

- (a) Uber 求利潤最大, 費率  $P^*$  會訂為多少? 請同時算出里程數  $Q^*$  為多少? 答題時, 請畫出  $MR$  與  $MC$  線, 並在圖中標示  $Q^*$ 。
- (b) 假設在尖峰時段, 需求線上移為  $P = b' - cQ$ , 其中  $b' = 1.2 \cdot b$ 。若訂價策略並無改變, 請問尖峰時段之里程數  $Q'$  是  $Q^*$  的多少倍?
- (c) 以上 (a) 小題假設, 開上街的計程車數量 (里程) 恰好等於需求量, 本小題檢討此一假設是否合理。現若 Uber 改變訂價策略, 司機分帳 90%, 依 (a) 小題之假設, 上路的計程車數量 (里程) 等於多少? 由你的計算結果, 請問 (a) 小題之假設是否符合一般司機的行為? 推論正確才有分數。
- (d) 比較合理的假設如下: 司機的供給線為正斜率, 但在 Uber 所訂的價格下, 供給量恰等於需求量。在 (a) 小題的訂價策略下, 若司機的供給線為直線, 而且通過原點, 請推導出供給函數。
5. 下圖為勞動市場的供需均衡, 縱軸為實質工資  $W/P$ , 假設商品價格  $P = 1$  元。第  $L_0$  單位的勞動是甲廠商所僱用, 名目工資是 200 元。



- (a) 若甲廠商原先並未僱用  $L_0$  勞工，現決定僱用，請問此僱用決策對其利潤之影響為何？請說明你的推論，只寫下數字不給分。
- (b) “Who Pays” (*Economist*, 2020/1/2) 報導兩位學者對基本工資之研究，文內有一句話：

And although no one doubts that the policy raises wages for the workers who stay employed, still unsettled is the question of where that extra money comes from.

若原先並無基本工資制度，請以上圖中之  $L_0$  為例，解釋以上這句話的意思。

- (c) 兩位學者的研究發現，若某廠商之員工有較高的比例領基本工資，則基本工資上漲時，其利潤會下降較多。*Economist* 的文章說，“raising the minimum wage is still progressive”。請說明“progressive”一字之意義為何。
- (d) 提高工資可能導致  $L_0$  失業，請以  $L_0$  失業與未失業兩種情況下，分別說明提高基本工資之政策否具有 progressive 的性質。
6. 全世界鑽石主要是由俄國與南非所生產，鑽石需求線如下：

$$P = 13,000 - Q,$$

鑽石價格的單位為元。例如，若  $Q = 12,000$ ，則每顆為 1,000 元。假設生產鑽石的邊際成本為固定值，等於 1,000 元，固定成本等於 0。

- (a) 若鑽石是完全競爭市場，請問長期之後 1 顆鑽石的價格等於多少？
  - (b) 若兩國勾結，並協議均分市場。請問南非的產量多少？利潤多少？
  - (c) 現若兩國勾結之後，南非不遵守協議，偷偷多生產 1,000 顆鑽石，但俄國仍維持原先的產量，請問南非的利潤變成多少？請由你的結果解釋，為何勾結不容易維持？
7. “OPEC—Making the best of a low price” (*Economist*, 2014/12/6) 開頭就說：“An effective cartel requires three things: discipline, a dominant market position and barriers to entry”。
- (a) 請問作者是否認為 OPEC 具備 a dominant market position? 為什麼？
  - (b) 文章以兩個實例說明 barriers to entry 是卡特爾有效運作的條件，請說明這兩個實例。

## 解答

1a 課稅後房價上升為 805 萬元，買方負擔 5 萬元，賣方負擔 10 萬元。

1b 需求彈性較高時，需求線較接近水平線，因此，買方負擔較輕。

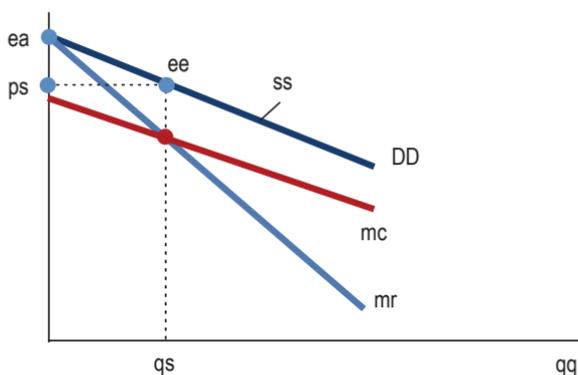
2 第 10 單位的邊際收入： $0.8 \times 10 - 1.0 \times 9 = -1$ ；第 11 單位的邊際收入： $0.8 \times 11 - 0.8 \times 10 = 0.8$ 。

3a 由彈性公式，需求彈性等於 2.11。

3b  $Q = 200$  時， $TC = 10,000 - 2,000 = 8,000$  元，因此， $ATC = 40$  元。  
 $Q = 250$  時，利潤低於 2,000 元，故  $45 \times 250 - TC < 2,000$ 。因此， $TC > 9,250$  元，而  $ATC > 9,250/250 = 37$  元。

3c 總收入等於  $50 \times 200 + 45 \times 50 = 12,250$ ， $TC = 40 \times 250 = 10,000$ ，故利潤上升為 2,250 元。

4a 由題意，Uber 公司的邊際收入為  $MR = b - 2c \cdot Q$ ，邊際成本為  $MC = 0.8P = 0.8(b - c \cdot Q)$ ，可解出  $Q^* = (1/6) \cdot (b/c)$ ，費率  $P^* = b - cQ = (5/6) \cdot b$ 。



4b 仿照上一小題之推導， $Q' = (1/6) \cdot (b'/c)$ ，因此， $Q' = 1.2 \cdot Q^*$ 。

4c 若司機分帳 90%，司機單位里程的收入是  $(9/11) \cdot b$ ，而開上街的計程車數量（里程）為  $(1/11)(b/c)$ 。相對的，在 (a) 小題裡，單位里程收入是  $0.8P^* = (2/3) \cdot b$ ，而供給量為  $(1/6)(b/c)$ 。這表示價格上升時，司機的供給量反而減少，不符合供給法則。

4d 司機的收入是  $0.8P^*$ ，因此，價格為  $0.8P^*$  時，供給量為  $Q^*$ 。由 (a) 小題， $P^* = b - cQ = (5/6) \cdot b$ ， $Q^* = (1/6) \cdot (b/c)$ ，可知供給線之斜率為  $0.8P^*/Q^* = 4b$ ，因此，供給函數為  $P = 4c \cdot Q$ 。

5a 第  $L_0$  單位之  $MPL = 220$ ，因為  $P = 1$ ，故廠商的收入增加 220 元。名目工資為 200 元，故利潤增加  $220 - 200 = 20$  元。

5b 基本工資為 240 元時，若  $L_0$  未失業，他的薪資由 200 元上升為 240 元。但原先甲廠商只付 200 元，那麼  $240 - 200 = 40$  元是哪裡來？

5c 報導內之 progressive 一字，是指所得分配更平均。

5d 報導中說，廠商的所得一般而言高於勞工。如果  $L_0$  並未失業，他的工資所得上升，但廠商的利潤下降，故兩人的所得分配變得較平均。相反的，如  $L_0$  失業，則廠商與  $L_0$  的所得都下降，則不一定有所得分配較平均的效果。

6a 完全競爭市場可自由進出，故長期之後，利潤等於 0。本例中，固定成本等於 0，變動成本等於邊際成本，故平均總成本等於 1,000 元。因此，長期之後 1 顆鑽石的價格等於 1,000 元。

6b 兩國勾結後變成獨占，邊際收入為

$$MR = 13,000 - 2Q。$$

利潤最大的條件為  $MR = MC$ ， $Q = 6,000$ ， $P = 7,000$  元。兩國均分市場，故南非產量 3,000 顆，收入為 21 百萬元。南非生產鑽石的總成本等於 3 百萬元，故利潤等於 18 百萬元。

**6c** 總產量增加為 7,000 顆, 故價格將下降為 6,000 元。南非的收入增加為 24 百萬元, 總成本變成 4 百萬元, 故利潤增加為 20 百萬元。勾結廠商有動機偷偷增加產量以提高利潤, 故勾結之協議不容易維持。

**7a** OPEC 的產油量占全球之比率不高 (30%), 故不具備 a dominant market position。

**7b** 除了中東國家之外, 也有其他國家產石油, 因此, 全球的石油市場並無 barriers to entry。第 1 個例子, 1980 年代初期油價上漲時, 獲利的是 Britain and Norway。第 2 個例子, 2010 年代中期油價上漲時, 獲利的是加拿大的焦油砂 (tar sands) 與美國的頁岩油 (shale) 廠商。