

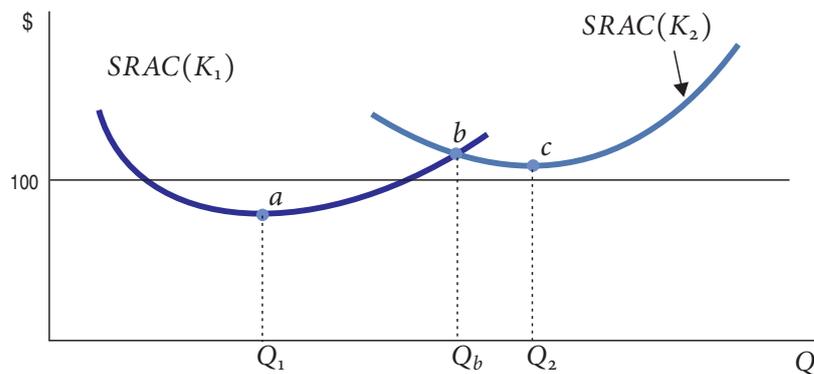
經濟學原理 (一) 期末考

第2題, 每小題3分; 其餘各題, 每小題5分, 總分85分。

吳聰敏 (2020.1)

答題時, 請說明推論過程, 無推論過程不給分。

1. 吳米開了一家飲料店, 每個月的收入10萬元。吳米若不開飲料店, 到企業上班, 月薪最高是3.5萬元, 因此, 他開給自己的薪水也是3.5萬元。飲料店面與設備租金每個月2.4萬元, 兩名工讀生的薪水合計是4萬元。吳米把原本存在銀行的定存提出, 作為週轉資金用途; 若定存不提出, 每月有2,000元的利息收入。
 - (a) 請分別算出會計成本與經濟成本。
 - (b) 請計算會計利潤與經濟利潤, 吳米應否繼續經營?
2. 下圖為某完全競爭廠商兩條短期平均總成本線 (SRAC), 分別對應 K_1 與 K_2 之固定資本數量, $K_2 > K_1$ 。圖中之 a 與 c 點分別為兩條 SRAC 線的最低點。



- (a) 廠商追求利潤最大。若商品價格為100元, 而且廠商採取 K_1 規模, 請畫圖並標示廠商利潤最大的產量 (以 Q^* 代表, 並請解釋如何畫出)。請問哪一個規模 (K_1 或 K_2) 的利潤較高?
 - (b) 使用 K_1 或 K_2 規模都可以生產 Q_b , 請問哪一個規模須僱用較多的員工? 為什麼?
 - (c) 假設廠商使用 K_1 規模, 固定成本為600元。現若市場價格為70元時, 廠商利潤最大的產量是40單位, 而平均總成本為80元。請問廠商是否停產 (shutdown)? 答題時, 請說明停產的條件。
3. Uber 公司是司機與乘客之間的中介商販 (middleman), 但它負責訂定費率; 費率是指每1公里乘客付多少錢。Uber 與司機的分帳方式是, 公司收20%, 司機得80%。若費率為200元, 司機得160元, 故邊際成本是160元。現若市場需求線為 $P = a - bQ$; 其中, $a, b > 0$, P 為費率, Q 為載客總里程數, 邊際成本為

$$MC = 0.8 \cdot P.$$

Uber 訂定費率時需考慮一個問題: 是否有足夠的司機開車上路? 本題假設 Uber 所訂的費率下, 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) “Pricing the surge” (*Economist*, 2014.3.29) 分析 Uber 之營運, 文章作者認為, Uber 固定收取運費 20% 的方式並不理想,

To make the market as big as possible, ... it might need to retune its fees.

請問 “market” 指的是什麼?

- (c) 依 Uber 的訂價, 下表 (1) 為平常時刻之費率, (2) 為尖峰時刻之費率。

	費率	司機收入	Uber 收入	
(1)	80/20 (%)	\$200	\$160	\$40
(2)	80/20 (%)	\$400	\$320	\$80
(3)	82/18 (%)	\$400	\$340	\$60

為簡化起見, 假設每一趟都是 1 公里, 故司機人數即里程數。假設在 (2) 的情況下, 有 400 名司機開車上街。Uber 公司考慮是否應把尖峰時刻的比率調整為 (3)。假設 Uber 計程車的供給彈性為 1.0 (由 (2) 到 (3)); 彈性是依以下公式計算:

$$e^s = \frac{(Q_1 - Q_0)/((Q_1 + Q_0)/2)}{(P_1 - P_0)/((P_1 + P_0)/2)} = \frac{Q_1 - Q_0}{P_1 - P_0} \cdot \frac{P_1 + P_0}{Q_1 + Q_0}$$

其中, Q 代表司機人數。請計算在 (3) 費率下, 會有多少 Uber 車上路?

- (d) 費率由 (2) 調整為 (3) 之後, 請計算 Uber 收入之變動為何? Uber 公司是否會改採 (3) 之費率?
4. “Gaokao gruel” (*Economist*, 2018.6.30) 分析中國的大學入學考試, 作者認為,

Both the test and the schooling that prepares students for it are unfair and ill-suited to the needs of a country that wants its workers to be more innovative.

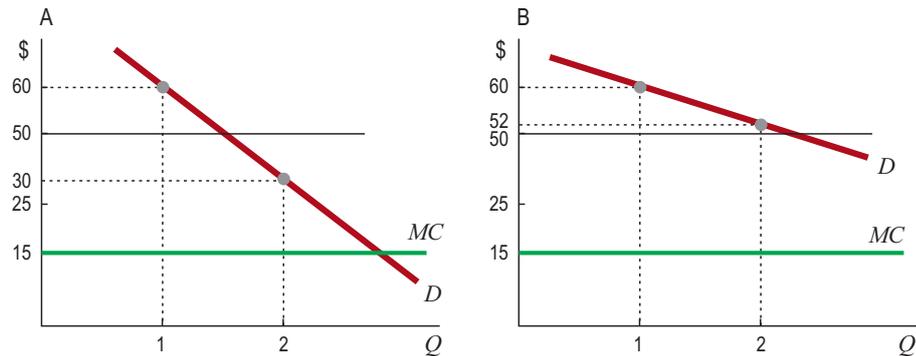
請說明為何作者覺得中國的制度 “unfair”, 而且 “ill-suited to the needs ...”?

5. “Minimum wage” (*Economist*, 2017.4.29) 報導, 以美國舊金山灣區餐廳為對象的一項研究發現, 當最低工資上升 1 美元時, 評價 (Yelp’s rating) 低的餐廳, 結束營業的機率較高。作者進一步說, 以上的結果表示:

... pay floors somehow force up the quality of restaurants.

請解釋以上這句話的意思。

6. 某超商出售咖啡, 邊際成本為固定值, 任何產量都是15元。假設消費者 A 與 B 之個人需求線分別如下圖所示。為了簡化作圖, 需求線畫為連續線。



- (a) 假設市場上只有 A 消費者一人, 請問第 2 杯的邊際收入是多少元。
- (b) 咖啡原先訂價每杯 50 元, 現超商推出「第二杯五折」(第 2 杯 25 元) 的促銷活動。假設市場仍然只有 A 消費者一人, 請問推出促銷活動後, 廠商的利潤會變動多少。
- (c) 現若市場上有 A, B 兩位消費者, 請問推出促銷活動後, 廠商的總利潤會變動多少。(假設促銷活動時, 消費者不會買低賣高套利。)
- (d) 若市場只有 A 消費者一人, 請問推出促銷活動後, 消費者剩餘會變動多少。
7. 有一條大街長達 1 公里, 街上同時有 A, B 兩家牛排店開幕, A 開在第 0 公里處, B 開在第 1 公里處, 街上有 3 戶人家, 分別位在第 0.3, 0.5, 0.7 公里處。A, B 兩家牛排店有 2 種訂價策略, 一種是原價一客 100 元, 另一種是打 5 折 (一客 50 元)。每戶人家都只消費一客牛排, 而且消費一客牛排的總成本是牛排店的訂價加上交通成本。假設每 0.1 公里的交通成本為 5 元 (請注意回程也是交通成本), 若去 2 家牛排店消費的總成本相同, 居民們會選擇去 A 牛排店。

B

		原價		打五折	
		A	B	A	B
A	原價	A	B	A	B
	打五折	A	B	A	B

- (a) 為了簡化起見, 假設牛排店的成本為 0。請在上表填入兩店家的總收入, 並請說明 A, B 牛排店的優勢策略均衡為何? 答題時, 請說明優勢策略均衡的定義。
- (b) 如果 A, B 牛排店協議皆不打折, 請問 2 家牛排店都會有違反協議的誘因嗎? 為什麼?

解答

1a 會計成本是 $3.5 + 2.4 + 4 = 9.9$ 萬元; 經濟成本是 $9.9 + 0.2 = 10.1$ 萬元。

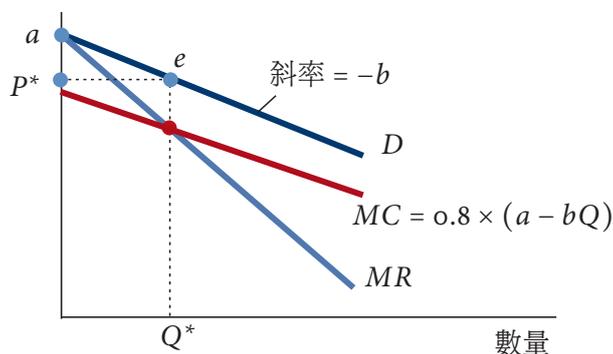
1b 會計利潤是 $10.0 - 9.9 = 0.1$ 萬元。經濟利潤是 $10.0 - 10.1 = -0.1$ 萬元, 吳米不應繼續經營。

2a 廠商利潤最大的條件是 $MR = 100 = MC$ 。邊際成本線 MC 會穿過 $SRAC$ 的最低點。若選用 K_1 規模, 利潤最大的產量高於 Q_1 , 利潤大於 0。若選用 K_2 規模, 利潤最大的產量低於 Q_2 , 利潤小於 0。因此, K_1 規模的利潤較高。

2b 在 b 點時, 兩種生產方式之總成本相同, 因為 K_1 規模使用較少的固定投入, 故須僱用較多員工。

2c 當價格低於 AVC 時, 廠商應停產。由題意可知, $AFC = 600/40 = 15$ 元, 因此, $AVC = 80 - 15 = 65$ 元。因為價格仍高於 AVC , 故廠商不應停產。

3a 由題意, Uber 公司的邊際收入為 $MR = a - 2b \cdot Q$, 邊際成本為 $MC = 0.8P = 0.8(a - bQ)$, 可解出 $Q^* = (1/6) \cdot (a/b)$, 費率 $P_A = a - bQ = (5/6) \cdot a$ 。



3b Market 是指 Uber 計程車載運的里程數。或者, 若假設每一趟的里程相同, 則 market 就是乘客人數。

3c 以 x 代表 $Q_1 - Q_0$, $\Delta P = P_1 - P_0$, 彈性為:

$$1.0 = \frac{x}{20} \cdot \frac{660}{2Q_0 + x},$$

代入 $Q_0 = 400$, 可解出 $x = 25$, 因此, $Q_1 = 425$ 。

3d (2) 費率之收入為 $400 \times 80 = 32,000$ 元, (3) 費率之收入為 $425 \times 60 = 25,500$ 。若改採 (3) 收入會減少, 故 Uber 不會採用。

4 Unfair: 作者認為目前的制度下, 都市地區的高所得家庭的子女較容易有好成績, 而中國政府對於都市的高中學校給與較多的資源。Ill-suited: 入學考試的內容多是機械式學習 (rote-learning), 團隊合作與創造力不受重視。

5 Pay floors 是指最低工資。最低工資上升時, 評價較低的餐廳關門的機率較高, 因此, 留下來繼續營業之餐廳, 評價之平均值會較高。

6a 價格 60 元時賣出 1 杯, 價格降為 30 元, 可賣出兩杯; 故第 2 杯的邊際收入為 0 元。

6b 以 FC 代表固定成本。若無促銷活動 (每杯 50 元), A 消費者僅買一杯, 利潤為 $(50 - 15) - FC = 35 - FC$ 元。若推出促銷活動, A 消費者買兩杯, 利潤為 $(75 - 30) - FC = 45 - FC$ 元。故利潤增加 10 元。

6c 就 B 消費者而言, 若無促銷活動, 他會買兩杯, 故利潤為 $70 - FC$ 。若推出促銷活動, 超商的利潤為 $35 + 10 - FC = 45 - FC$, 因此, 超商的利潤減 25 元。A, B 兩人合計, 促銷活動使超商的利潤減 15 元。

6d 若無促銷活動, A 只買一杯, 消費者剩餘為 10 元。若推出促銷活動, A 買兩杯, 消費者剩餘為 $10 + 5 = 15$ 元, 故消費者剩餘增加 5 元。

7a 兩店家的總收入如下表:

		B			
		原價		打五折	
A	原價	A	B	A	B
		200	100	0	150
	打五折	A	B	A	B
		150	0	100	50

不存在優勢策略均衡, 因為 A 牛排店不存在優勢策略。

7b 只有 B 牛排店有背叛的誘因, 因為 A 牛排店若打折, 收入會減少, 但是 B 牛排店若打折, 收入會增加。