

# Week15 作業

(A)

|   |     | B        |          |
|---|-----|----------|----------|
|   |     | 生產       | 不生產      |
| A | 生產  | 10, 10   | (15), 12 |
|   | 不生產 | (12), 15 | 8, 8     |

有兩個 Nash 均衡, 為: (生, 不生), (不生, 生)

B 公司選擇生產, 則 A 公司必然選擇「不生產」, 則解為 (生, 不生) = (15, 12), 可看出先做決策的 A 公司可以獲得較高的利潤, 所以符合先動者優勢

令  $p$  表示 A 公司採取「生產」之策略機率,  $(1-p)$  表示採取「不生」之機率, 令  $q$  表示 B 公司採取「生產」之機率,  $(1-q)$  表示採取「不生」之機率

$$E_A(\text{生產}) = E_A(\text{不生產})$$

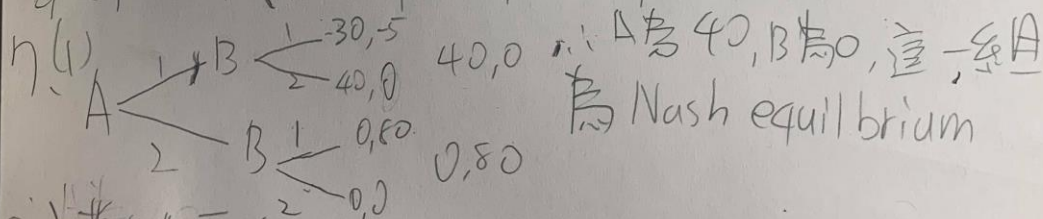
$$\Leftrightarrow q(10) + (1-q)15 = q(12) + (1-q)8 \Leftrightarrow q = \frac{7}{9}$$

$$E_B(\text{生產}) = E_B(\text{不生產})$$

$$\Leftrightarrow p(10) + (1-p)15 = p(12) + (1-p)8 \Leftrightarrow p = \frac{7}{9}$$

A 與 B 公司的報酬相同為

$$\frac{7}{9} \left( \frac{7}{9} \times 10 + \frac{2}{9} \times 15 \right) + \frac{2}{9} \left( \frac{7}{9} \times 12 + \frac{2}{9} \times 8 \right) = \frac{100}{9}$$



(2) 對 A 而言  $B \text{ 選 } 1 \Rightarrow A \text{ 選 } 2, B \text{ 選 } 2 \Rightarrow A \text{ 選 } 1$

對 B 而言  $A \text{ 選 } 1 \Rightarrow B \text{ 選 } 2, A \text{ 選 } 2 \Rightarrow B \text{ 選 } 1$  為 Nash equilibrium