第卅三章

福利

社會選擇

- 不同的人可能偏好不同的經濟狀態
- 個人的偏好如何能夠「加總」成各種可能經濟狀態的社會偏好?

加總偏好

- *x*, *y*, *z* 代表不同的經濟狀態
- 3 經濟人：甲、乙 與丙
- 採用簡單多數決來選擇某一個狀態?

加總偏好

甲	乙	丙
x	y	z
y	z	x
z	x	y

較偏好

較不偏好

加總偏好

甲	乙	丙
x	y	z
y	z	x
z	x	y

<u>多數決結果</u>

x 贏 y

y 贏 z

z 贏 x

沒有社會最適選項

以多數決投票得到的社會偏好常不能將有遞移性的個人偏好加總成有遞移性的社會偏好

加總偏好

甲	乙	丙
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	x(2)
z(3)	x(3)	y(3)

<u>排名投票的結果</u>
(分數最低者贏)。

x-分數 = 6
y-分數 = 6
z-分數 = 6

沒有狀態可以勝出!

排名投票
不能決定社會最適

操縱偏好

- 大部分的投票制可以被操作
- 亦即，個人可以不依「實情」 投票來使社會狀況更有利於他
- 以排名投票為例

操縱偏好

甲	乙	丙
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	x(2)
z(3)	x(3)	y(3)

這些為真實的偏好。

操縱偏好

Bill	Bertha	Bob
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	x(2)
z(3)	α(3)	y(3)
α(4)	x(4)	α(4)

丙引進一個新選項α

操縱偏好

Bill	Bertha	Bob
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	x(2)
z(3)	α(3)	y(3)
α(4)	x(4)	α(4)

丙引進一個新選項α，
然後說謊。

操縱偏好

甲	乙	丙
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	**α(2)**
z(3)	α(3)	x(3)
α(4)	x(4)	y(4)

丙引進一個新選項α ，
然後說謊，
這是顯示的偏好。

操縱偏好

甲	乙	丙
x(1)	y(1)	z(1)
y(2)	z(2)	**α(2)**
z(3)	α(3)	x(3)
α(4)	x(4)	y(4)

丙引進一個新選項α ，
然後說謊。

排名投票結果

x-分數 = 8
y-分數 = 7
z-分數 = 6
α-分數 = 9

z wins!!

投票規則該有的性質

- 1. 若所有人的偏好都符合完整性、反身性及遞移性，則以投票方式產生的社會偏好也應該符合以上性質。
- 2. 若所有人將 x 排在 y 之前，則投票規則也必須如此。
- 3. 社會偏好比較 x 與 y，應該只與個人比較 x 與 y 的偏好有關。

投票規則該有的性質

- Kenneth Arrow的不可能定理: 唯一符合所有以上1、2 與3性質的投票規則為獨裁。

投票規則該有的性質

- Arrow不可能定理: 唯一符合所有以上性質1、2 與3的投票規則為獨裁。
- 此意涵非獨裁投票規則至少必須放棄性質1、2 與3中的一種。

社會福利函數

- 1. 若所有人的偏好都符合完整性、反身性及遞移性，則以投票方式產生的社會偏好也應該符合以上性質。
- 2. 若所有人將 x 排在 y 之前，則投票規則也必須如此。
- 3. 社會偏好比較 x 與 y，應該只與個人比較 x 與 y 的偏好有關。

社會福利函數

- 1. 若所有人的偏好都符合完整性、反身性及遞移性，則以投票方式產生的社會偏好也應該符合以上性質。
- 2. 若所有人將 x 排在 y 之前，則投票規則也必須如此。
- 3. 社會偏好比較 x 與 y，應該只與個人比較 x 與 y 的偏好有關。

應該放棄哪一個?

社會福利函數

- 1. 若所有人的偏好都符合完整性、反身性及遞移性，則以投票方式產生的社會偏好也應該符合以上性質。
- 2. 若所有人將 x 排在 y 之前，則投票規則也必須如此。
- ~~3. 社會偏好比較 x 與 y，應該只與個人比較 x 與 y 的偏好有關~~

應該放棄哪一個?

社會福利函數

- 1. 若所有人的偏好都符合完整性、反身性及遞移性，則以投票方式產生的社會偏好也應該符合以上性質。
- 2. 若所有人將 x 排在 y 之前，則投票規則也必須如此。

有一種投票程序同時滿足性質 1 與 2。

社會福利函數

- $u_i(x)$ 為個人 i 由全體配置 x 得到的效用。

社會福利函數

- $u_i(x)$ 為個人 i 由全體配置 x 得到的效用。
- 功利主義學派(Utilitarian)，
- 又稱邊沁學派()，
- 其社會福利函數為:

$$W = \sum_{i=1}^{n} u_i(x).$$

社會福利函數

- $u_i(x)$ 為個人 i 由全體配置 x 得到的效用。
- 邊沁學派: $W = \sum_{i=1}^{n} u_i(x).$
- 加權總和:

$$W = \sum_{i=1}^{n} a_i u_i(x) \text{ with each } a_i > 0.$$

社會福利函數

- $u_i(x)$ 為個人 i 由全體配置 x 得到的效用。
- 邊沁學派: $W = \sum_{i=1}^{n} u_i(x).$
- 加權邊沁: $W = \sum_{i=1}^{n} a_i u_i(x)$, 其中 $a_i > 0.$
- Minimax或Rawlsian: $W = \min\{u_1(x), \ldots, u_n(x)\}$
- 社會福利由社會最底層人的福利決定

社會福利函數

- 設若個人福利只與個人消費配置有關，而非社會全體之配置
- 亦即，個人效用為 $u_i(x_i)$，而非$u_i(x)$。
- 則社會福利為 $W = f(u_1(x_1), \ldots, u_n(x_n))$ 其中 f 為一增函數
- 稱之為Bergson-Samuelson福利函數
- 或個人主義福利函數

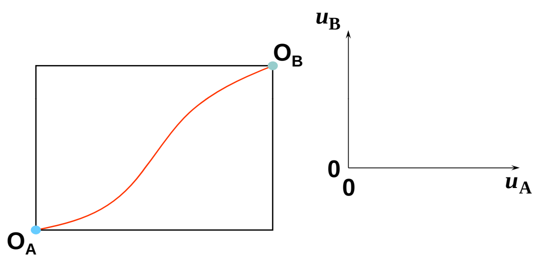
社會最適與效率

- 任何社會最適配置必須為Pareto最適。
- 為啥?

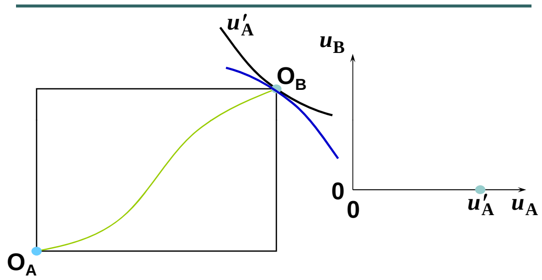
社會最適與效率

- 任何社會最適配置必須為Pareto最適。
- 為啥?
- 因為如果不是，則有人的效用可以提高而不必犧牲別人；亦即
  社會非最適 ⇒ 無效率

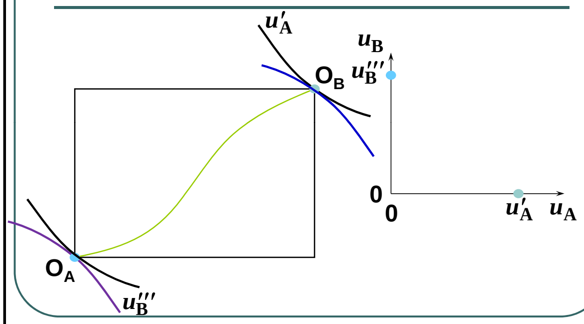
效用可能集



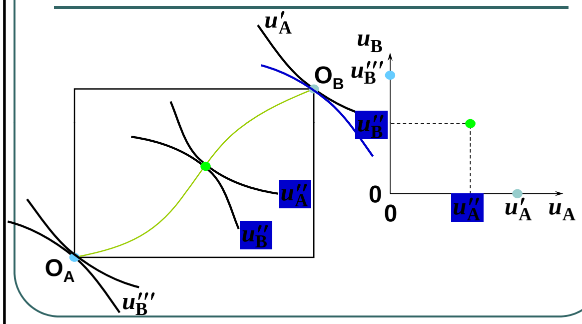
效用可能集



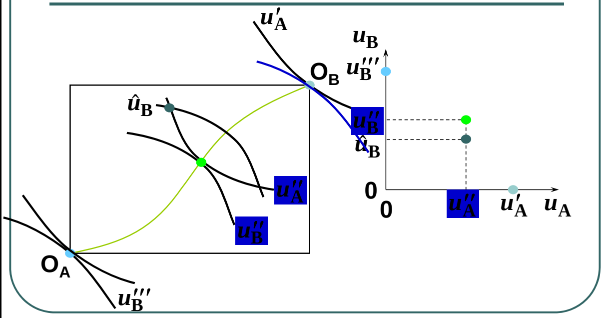
效用可能集



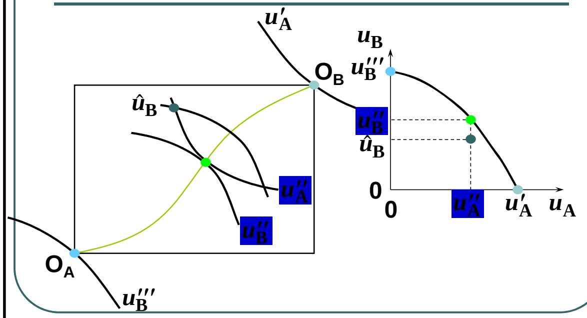
效用可能集



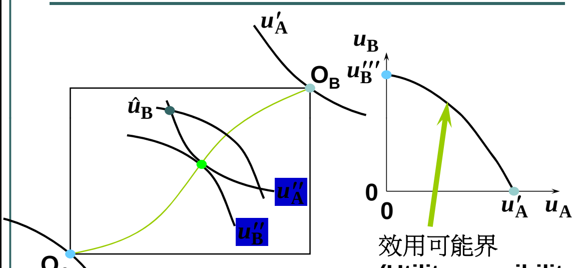
效用可能集



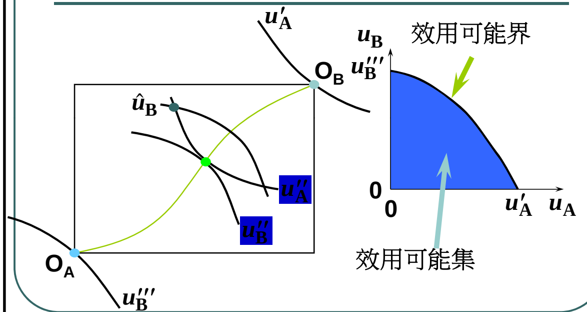
效用可能集



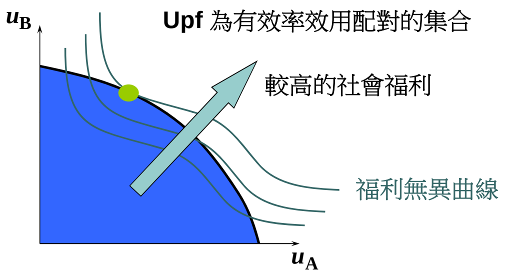
效用可能集



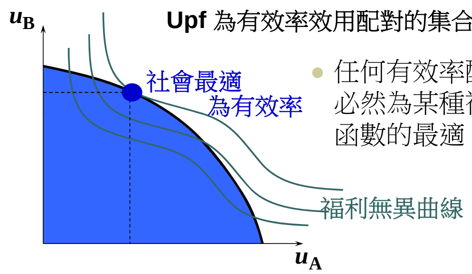
效用可能集



社會最適與效率



社會最適與效率



- 任何有效率配置必然為某種福利函數的最適

公正的配置

- 效率是唯一的判準嗎？
- 公平(equitable)與公正(fair)
- 有些Pareto 效率配置是「不公正」
- 例如由一人吃掉全部是有效率的，但是「不公正」
- 競爭市場能確保達到「公正」的配置嗎?

公正的配置

- 公平：大家都不會嫉妒(envy)別人
- 若個人 A 偏好個人 B的配置大過他自己的，則個人 A 嫉妒個人 B
- 社會配置為公正的條件為
  - Pareto效率
  - 公平

公正的配置

- 2 個人，相同原賦
- 在競爭市場交易
- 交易後的配置必然公正?

公正的配置

- 2 個人，相同原賦
- 在競爭市場交易
- 交易後的配置必然公正?
- 是的。為啥?

公正的配置

- 每個人的原賦都是 (ω_1,ω_2).
- 交易後的消費組合為 (x_1^A,x_2^A) 與 (x_1^B,x_2^B).

公正的配置

- 每個人的原賦都是 (ω_1,ω_2).
- 交易後的消費組合為 (x_1^A,x_2^A) 與 (x_1^B,x_2^B).
- 則 $p_1x_1^A + p_2x_2^A = p_1\omega_1 + p_2\omega_2$

  且 $p_1x_1^B + p_2x_2^B = p_1\omega_1 + p_2\omega_2$.

公正的配置

- 設若個人 A 嫉妒個人 B，
- 亦即 $(x_1^B, x_2^B) \succ_A (x_1^A, x_2^A).$

公正的配置

- 設若個人 A 嫉妒個人 B，
- 亦即 $(x_1^B, x_2^B) \succ_A (x_1^A, x_2^A).$
- 則對個人A，

$$p_1x_1^B + p_2x_2^B > p_1x_1^A + p_2x_2^B$$
$$= p_1\omega_1 + p_2\omega_2.$$

公正的配置

- 設若個人 A 嫉妒個人 B，
- 亦即 $(x_1^B, x_2^B) \succ_A (x_1^A, x_2^A).$
- 則對個人A，

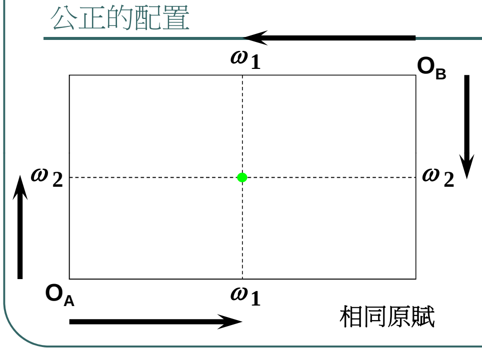
$$p_1x_1^B + p_2x_2^B > p_1x_1^A + p_2x_2^B$$
$$= p_1\omega_1 + p_2\omega_2.$$

- 矛盾。 (x_1^B, x_2^B) 不為個人 A可負擔

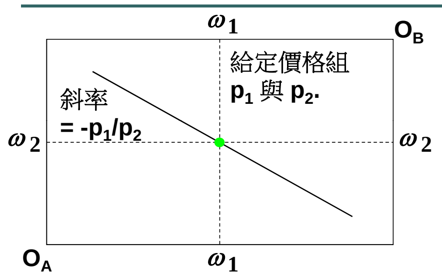
公正的配置

- 以上證明: 如果只有兩個人，若所有人的原賦相同 ，競爭市場結果會導致公正的配置.

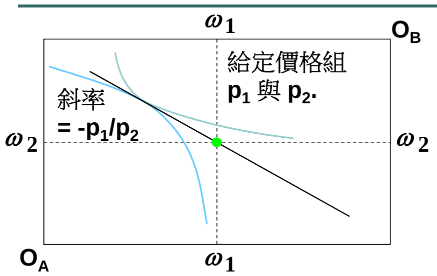
公正的配置



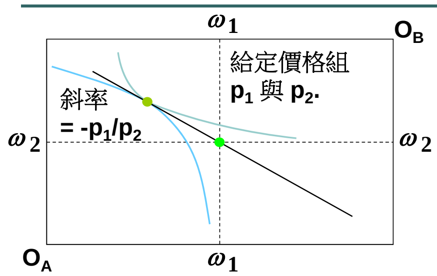
公正的配置



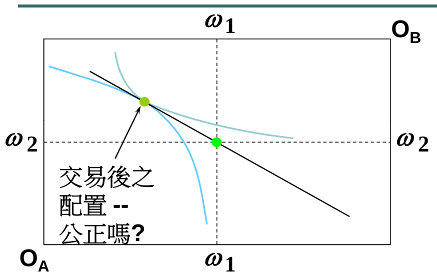
公正的配置



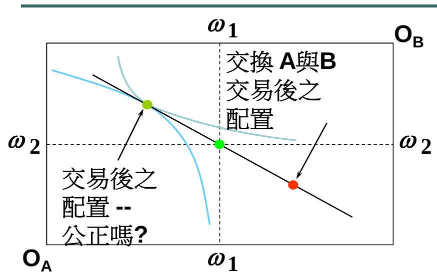
公正的配置



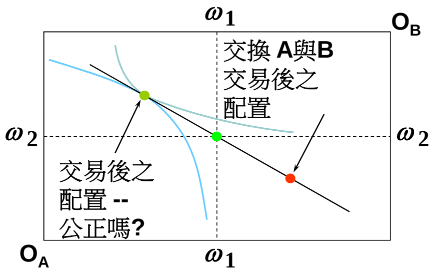
公正的配置



公正的配置

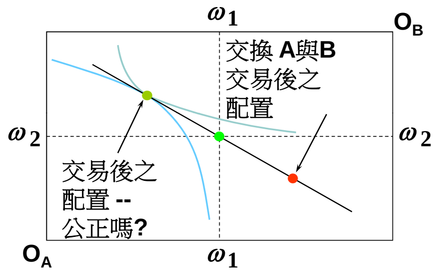


公正的配置



A 不羨慕**B**在交易後之 配置**.**
B 不羨慕**A**在交易後之 配置**.**

公正的配置



交易後之配置為**Pareto**效率
且無嫉妒，故為公正

公正的配置

- 相同的原賦一定會交易出公正的配置?

公正的配置

- 相同的原賦一定會交易出公正的配置?
- 不必然。為啥不?

公正的配置

- 3 個人，原賦相同。
- 個人 A 與 B 偏好相同， C 則不。
- 個人 B 與 C 交易 ⇒ 個人 B 得到較佳的消費組合。
- 因此 個人 A 必然會嫉妒個人 B ⇒ 不公正的配置.