



1

严格劣势策略：考虑自身的两个策略 s_{i1} 和 s_{i2} ，如果对于所有其他玩家的策略组合， s_{i1} 都能获得比 s_{i2} 更高的收益，则称 s_{i2} 为 s_{i1} 的严格劣势策略。

非严格劣势策略：考虑自身的两个策略 s_{i1} 和 s_{i2} ，如果对于所有其他玩家的策略组合， s_{i1} 都能获得比 s_{i2} 更高的收益，或者在某些情况下相等，则称 s_{i2} 为 s_{i1} 的非严格劣势策略。

2

(a)

- 严格劣势策略：无
- 非严格劣势策略：
 - 1: M 是 D 的非严格劣势策略
 - 2: c 是 r 的非严格劣势策略

(b)

删除 M 和 c 后：

- 非严格劣势策略：
 - 1: D 是 T 的非严格劣势策略
 - 2: r 是 l 的非严格劣势策略

(c)

unknown

3

(a)

比1优的策略：2,3,4,5,6,7

(b)

在三个人的情况下，1 是 2 的**非严格**劣势策略。

证明：

考虑(1, x, y) 和 (2, x, y)。分类讨论，假设 $x \leq y$

- $x, y \geq 3$: 那么肯定 2 更优
- $x = 1, y \geq 3$: 那么 1 的收益是 $\frac{1}{4}y$, 2 的收益是 $\frac{1}{2}(y - 1)$, 所以 2 更优

- $x = 2, y \geq 3$: 那么 1 的收益是 1, 2 的收益是 $\frac{1}{4}(y + 1)$, 所以 2 **非严格**更优
- $x, y \leq 2$: 简单

若删除, 那么同理可得 2 是 3 的**非严格**劣势策略。

4

(a)

voter1: 枚举后, $a > b > c$

voter2: 枚举后, b 是 c 的非严格劣势策略

voter3: 枚举后, a 是 b 的非严格劣势策略

(b)

现在可能策略:

- voter1: a
- voter2: $c > a$
- voter3: $b > c$

劣势策略:

- voter2: a 是 c 的非严格劣势策略
- voter3: c 是 b 的非严格劣势策略

所以最后profile 为 (a, c, b), 投票结果为 a。

可得结论:

必然是占优策略的投票结果。

4 更正

(b)

现在可能策略:

- voter1: a
- voter2: $c > a$
- voter3: $b > c$

劣势策略:

- voter2: a 是 c 的非严格劣势策略
- voter3: b 是 c 的非严格劣势策略

所以最后profile 为 (a, c, c), 投票结果为 c。