

2024/10/8

2200012917 徐靖

1

(1)

玩家2有 9 个信息集,对应玩家1的每个第一步

(2)

玩家2的第一轮只能在 8 个方格内择一落子,因此玩家1在玩家2第一轮后的信息集个数为  $9 \times 8 = 72$  个

(3)

玩家2信息集个数:

$$\frac{9!}{8!} + \frac{9!}{6!} + \frac{9!}{4!} + \frac{9!}{2!} = 197073$$

玩家1信息集个数:

$$\frac{9!}{9!} + \frac{9!}{7!} + \frac{9!}{5!} + \frac{9!}{3!} + \frac{9!}{1!} = 426457$$

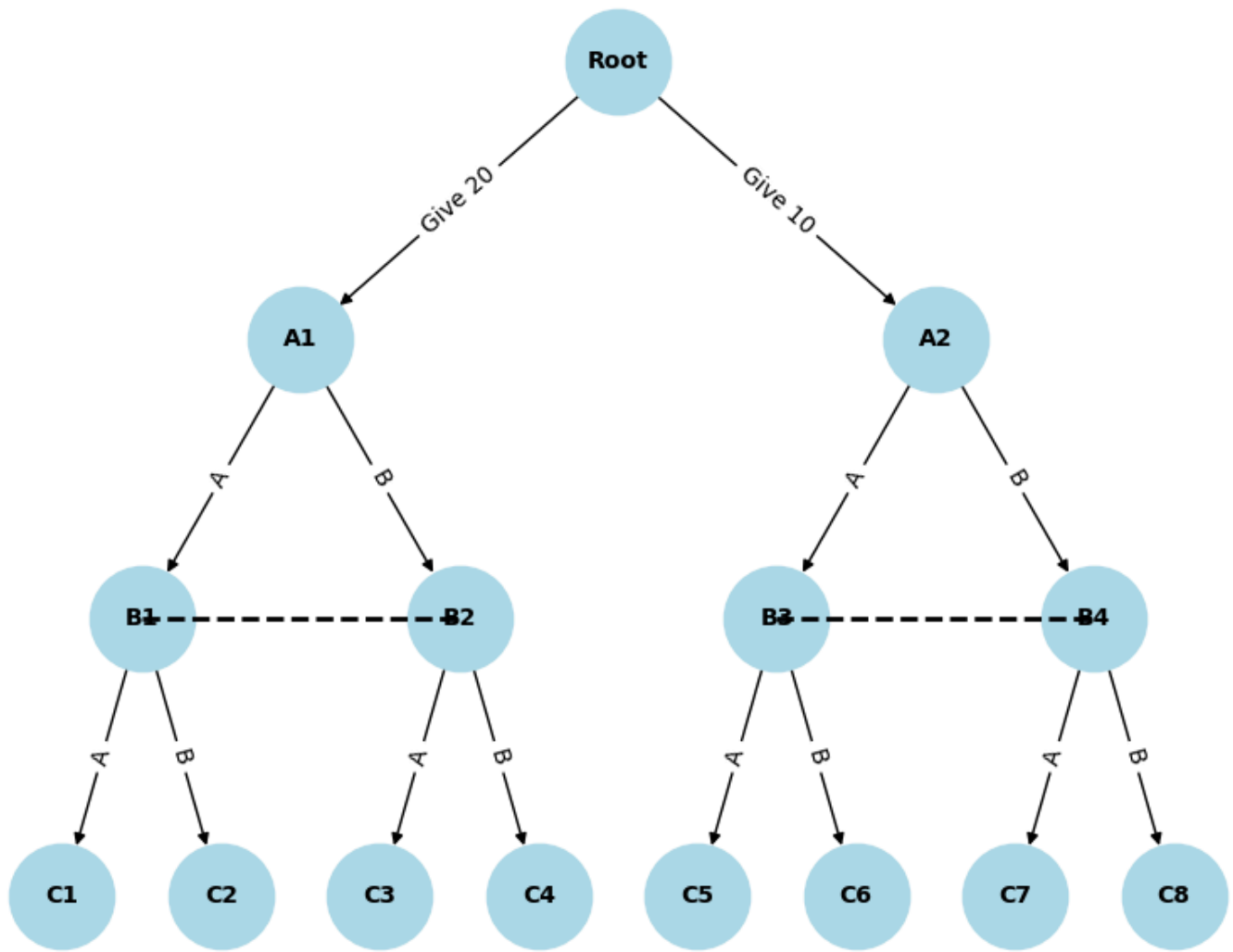
(4)

终节点个数就是玩家1最后一轮的信息集个数,也即  $9! = 362880$

2

(1)

博弈树如下:



其中虚线表示信息集,  $Root, B_i$  的参与人是哥哥,  $A_i$  的参与人是弟弟

(2)

用X表示哥哥给了弟弟20,Y表示给了10

哥哥

弟弟

	XAA	XAB	XBA	XBB	YAA	YAB	YBA	YBB
AA	26,22	26,22	10,10	10,10	16,32	0,20	16,32	0,20
AB	26,22	26,22	10,10	10,10	0,20	12,32	0,20	12,32
BA	10,10	10,10	26,22	26,22	16,32	0,20	16,32	0,20
BB	10,10	10,10	26,22	26,22	0,20	12,32	0,20	12,32

### 3

- E : I 没有完美回忆, 因为如果有完美回忆的话, 可以区分节点  $\tau T_1$  和  $\{\beta t, \beta b\}$ , 它们不应该在一个信息集里
- F : 都有完美回忆
- G : I 没有完美回忆, 否则他可以区分节点  $B_1$  和  $T_1 b$
- H : 都有完美回忆

### 4

$$b_I = ([\frac{4}{7}(B_1), \frac{3}{7}(T_1)], [\frac{3}{4}(B_2), \frac{1}{4}(T_2)], [\frac{1}{3}(T_3), \frac{2}{3}(M_3), 0(B_3)])$$
$$b_{II} = ([\frac{4}{7}(b_1), \frac{3}{7}(t_1)], [\frac{4}{7}(b_2), \frac{3}{7}(t_2)])$$

### 5

$$s_{II} = [\frac{1}{9}(t_1 t_2), \frac{1}{3}(t_1 b_2), \frac{5}{36}(b_1 t_2), \frac{5}{12}(b_1 b_2)]$$