

## 個經作業

1.  $A, B$  兩人賽局的 normal form 如下:

		$B$		
		$B1$	$B2$	$B3$
$A$	$A1$	3, 7	2, 8	3, 9
	$A2$	4, 3	5, 5	5, 7
	$A3$	5, 10	9, 6	4, 8

- (a) 請問在 Nash 均衡中,  $A$  是否可能用  $A1$  的策略?  
(b) 請寫出所有的 Nash 均衡。

2. 請考慮以下賽局:

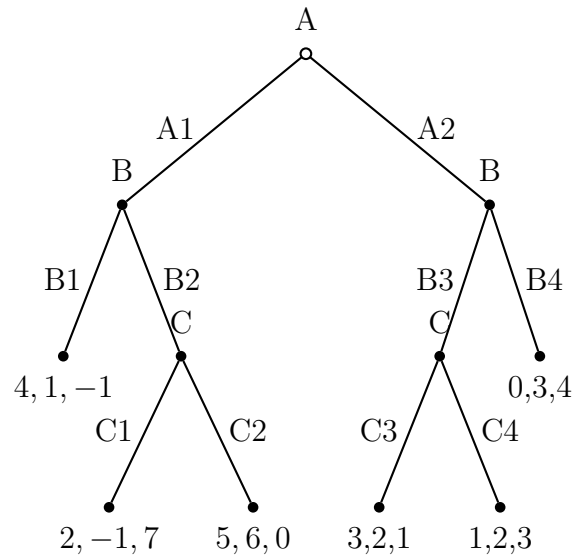
	a	b	c
d	6,10	0,0	3,3
e	0,0	4,10	3,3

- (a) 請找出 column player 的 dominant strategy (包括混合策略在內)。  
(b) 利用 (a) 的結果來簡化賽局, 並寫出簡化賽局中的 Nash 均衡。
3. 德國詩人歌德於 1797/1/16 寫信給一出版商 Vieweg, 商談其作品 *Hermann and Dorothea* 之交易, 英譯如下:

I am inclined to offer Mr. Vieweg from Berlin an epic poem, *Hermann and Dorothea*, which will have approximately 2000 hexameters... Concerning the royalty we will proceed as follows: I will hand over to Mr. Counsel Böttiger a sealed note which contains my demand, and I wait for what Mr. Vieweg will suggest to offer for my work. If his offer is low than my demand, then I take my note back, unopened, and the negotiation is broken. If, however, his offer is higher, then I will not ask for more than what is written in the note to be opened by Mr. Böttiger.

歌德認為 Mr. Vieweg 會提出什麼樣的價格?

4. 請考慮 A、B、C 的三人賽局。枝幹旁的字標示的是各人的策略，如 A 有策略 A1、A2 等。報酬向量中的三個數字挨序為 A、B 與 C 的報酬。請找出此賽局的 subgame perfect equilibrium。



5. A、B 分食冰淇淋，A 先提議兩人分食的比例，若 B 接受，則按 A 提議方式分配。若 B 反對，輪到 B 提案，只是當 B 提案時，冰淇淋融化只剩原有的  $\frac{2}{3}$ 。A 若能接受 B 的提案，兩人將分食剩下的  $\frac{2}{3}$ 。A 若反對 B 的意見，再換回 A 提案，此時 A 將考慮如何分配融化中只餘原先大小  $\frac{1}{3}$  的冰淇淋，若 B 再表反對，等不及新提案，冰淇淋便化光了，誰都沒得吃。A、B 希望自己吃到的越多越好；兩人精打細算，完全理性。請問 A 最先開始時，會如何提議分食的比例？
6. A、B 兩人玩搶 4 的遊戲：兩人從 0 開始，輪流報加數，加數可為 1 或為 2 (不能 pass)，誰將累加的和湊為 4，誰就是贏家。A 先開始報。
- 請繪此遊戲之 game tree。
  - Subgame perfect equilibrium 中，誰會贏？
  - 假設將搶 4 改為搶 20，其他遊戲規則相同，如果你來玩，你可選先報或讓對手先報，你要選先報嗎？為什麼？(你的目標是贏。)