Université du Québec à Montréal
ECO 5620 — Comportements stratégiques en économie — hiver 2018
Max Blouin

Travail #2 — solutions

Question 1.
Il faut, pour analyser quoique ce soit ayant rapport à l'équilibre de Nash, commencer par la forme normale du jeu, que voici:

1 \ 2	CE	CF	DE	DF
A	a , e	a , e	b , f	b , f
B	c , g	d , h	c , g	d , h

Pour que {A,DF} soit un équilibre de Nash, il faut que les conditions suivantes soient satisfaites:
$b \geq d$, $f \geq e$.

Ensuite, en se référant à la forme extensive du jeu, on voit que {A,DF} sera un équilibre parfait si les conditions suivantes sont satisfaites:
$h \geq g$, $f \geq e$, $b \geq d$.

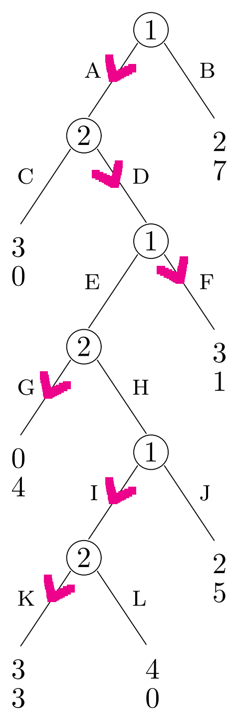
Maintenant répondons aux questions:

a. il faut: $b \geq d$, $f \geq e$, $h < g$.

b. impossible: tout équilibre parfait est aussi un équilibre de Nash.

c. il faut: $b \geq d$, $f \geq e$, $h \geq g$.

Question 2.
(AFI,DGK)



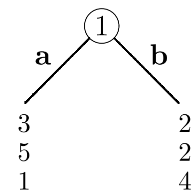
Question 3.

a. On procède par induction à rebours, et on commence par le sous-jeu qui débute au nœud du joueur 2. Ce sous-jeu est un jeu simultané à deux joueurs (les joueurs 2 et 3). Appliquer les critères d'optimalité de Nash à ce sous-jeu signifie donc en trouver l'équilibre de Nash. Pour cela il faut la forme normale du sous-jeu:

2 \ 3	**e**	**f**
c	$3,3$	$2,4$
d	$4,2$	$1,1$

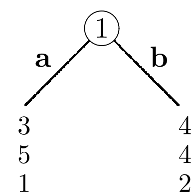
Il y a deux équilibres de Nash pour ce sous-jeu: (**c,f**) et (**d,e**). Comme chacun d'eux peut nous mener à un équilibre parfait, il faut les considérer à tour de rôle.

Si on choisit (**c,f**), alors on obtient en repliant l'arbre:



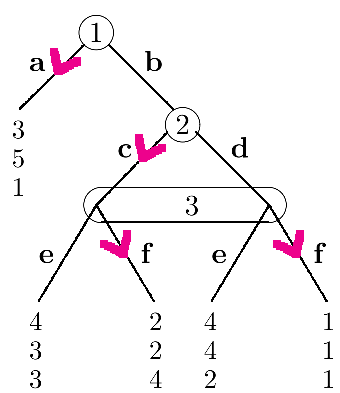
et on voit que **a** est optimal pour le joueur 1.

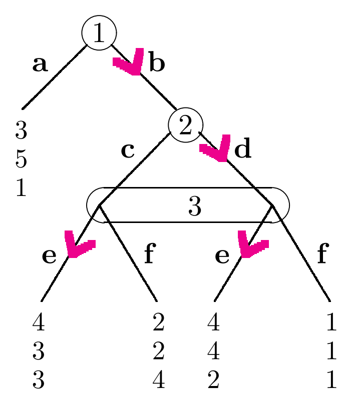
Et si on choisit (**d,e**), alors en repliant on obtient:



et on voit que **b** est optimal pour le joueur 1.

Il y a donc deux équilibres parfait: (**a,c,f**) et (**b,d,e**).





b. Le profil (**a,d,f**) est un équilibre de Nash qui n'est pas un équilibre parfait. Il n'y en a pas d'autres.