UNIVERSITÉ DE PARIS-DAUPHINE

CYCLE

ANNÉE : .... SESSION : ....

MATIÈRE : ....

UV = ...

Le candidat inscrit ici très lisiblement ses

Nom : ....

Prénoms : ....

N° GROUPE : ....

Numéro de convocation :

Il est interdit aussi bien de signer à la fin de la composition que d'indiquer son nom ou son numéro sur les feuilles intercalaires.

N° de groupe :

Nombre d'intercalaires :

	Note	Signature	Note finale
1er correcteur			
2e correcteur			

APPRÉCIATIONS EXPLIQUANT LA NOTE

Ne pas écrire dans cette marge

Sujet :

Exercice 1

1)

	G	D
A	3 3	3 3
B	0 0	6 2
C	1 2	4 0

2) C strictement dominée par $\frac{1}{2}A + \frac{1}{2}B$

3) On regarde sur l'arbre, sachant que $p(C)=0$.

* Si $p(B)>0$ alors la rationnalité sequentielle dans l'ens d'info de J_2 implique que J_2 joue D et donc

J_1 joue B $\longrightarrow$ (B, D) E.N.

*Si $p(B) = 0$ la seule contrainte est que J_1 ne doit pas avoir de deviation profitable :

$3 \geq 6\,p(D)$ ~~et 2 3 ≥ p(G)~~

c'est à dire $p(D) \leq 1/2$.

Donc $(A, pD + (1-p)\,G)$ E.N pour $p \leq 1/2$.

4) Toutes les strategies de J_2 sont séquentiellement rationnelles ~~en~~ par rapport à la croyance $\frac{1}{2} z_1 + \frac{1}{2} z_2$.

Donc tous les $(A, pD + (1-p)G)$ $p \leq 1/2$ sont EBP.

Et (B, D) est aussi EBP puisque tous les ens d'infos sont atteint avec proba > 0

Exo 2

1) Il suffit de vérifier que le paiement est de 6 quelque soit la deviation en pure

2)a) le paiement est de $(10\,;8)$ à chaque étape donc de $(10\,;8)$ en moyenne

Rq : on pouvait trouver $(10/\lambda, 8/\lambda)$ ou $(10/1-\lambda, 8/1-\lambda)$ si on prenait d'autres def du paiement de Γ_λ

b) le paiement de J_1 est clairement max avec cette stratégie il n'a jamais intérêt à dévier.

Pour J_2, s'il dévie à l'étape T il gagnera au max

$$\sum_{t=1}^{T-1} 8\lambda(1-\lambda)^{t-1} + 10\lambda(1-\lambda)^{T-1} + \sum_{t=T+1}^{+\infty} 6\lambda(1-\lambda)^{t-1}$$

$$= 8\left(1-(1-\lambda)^{T-1}\right) + 10\lambda(1-\lambda)^{T-1} + 6(1-\lambda)^{T}$$

$$= 8 + (1-\lambda)^{T-1}\left(-8 + 10\lambda + 6 - 6\lambda\right)$$

$$= 8 + (1-\lambda)^{T-1}\left(4\lambda - 2\right) \leq 8 \quad \text{ssi} \quad \boxed{\lambda \leq 1/2}$$

c) $\lambda \leq 1/2$ car on punit avec un Nash du jeu de base

3) (a) A la première étape 6 d'après 1).

A la deuxième, - une fois sur trois 6

- une fois sur trois on avait eu 8 à la première étape et on a encore 8

- une fois sur trois on avait

10 ———— 10

Donc en moyenne 8 à la 2ième étape et donc $\frac{6+8}{2} = 7$ en moyenne sur les 2 étapes

b) Dévier à la première étape ne change rien.

. Si paiement 0 à la 1ère étape, dévier à la seconde ne change rien non plus.

. Si paiement >0 à la 1ère étape en jouant A^1 par ex. Alors les croyances sur ce que va faire J_2 sont $\frac{1}{2} A^2 + \frac{1}{2} B^2$ donc paiement de 9 en rejouant A^1 alors que paiement de 4 en jouant B^1 et de 5 en jouant C^1

Exo 3

a) HG et BC

b) Indifférence $\Rightarrow y^*(G) + 2y^*(D) = y^*(C) + 3y^*(D)$ donc $y^*(G) = y^*(C) + y^*(D) = 1 - y^*(G)$ et $y^*(G) = 1/2$

c) $y^*(C) > 0$ implique par indifférence de J_2 que $3p = 3(1-p)$ et $p = 1/2$.
Mais alors $\cancel{g^2(p,C)}$ $g^2(p,C) = 3/2 < 2 = g^2(p,D)$
D déviation profitable contradiction.

d) $y^*(C) = 0$ donc $y^*(D) = 1/2 > 0$. Indifférence $\Rightarrow 3p = 2$ et $p = 2/3$. C'est bien un E.N de paiement $(3/2, 2)$.

UNIVERSITÉ DE PARIS-DAUPHINE

CYCLE

ANNÉE : ....   SESSION : ....

MATIÈRE : ....

UV = ...

Le candidat inscrit ici très lisiblement ses

Nom : ....

Prénoms : ....

N° GROUPE : ....

Numéro de convocation :

Il est interdit aussi bien de signer à la fin de la composition que d'indiquer son nom ou son numéro sur les feuilles intercalaires.

N° de groupe : ____________

Nombre d'intercalaires : ______

	Note	Signature	Note finale
1er correcteur			
2e correcteur			

APPRÉCIATIONS EXPLIQUANT LA NOTE

Ne pas écrire dans cette marge

Sujet : ____________________

2)

p_1	p_2	p_3
p_4	p_5	p_6

$$\begin{cases} p_i \geq 0, \quad \sum p_i = 1 \\ p_1 + 2p_3 \geq p_2 + 3p_3 \\ p_5 + 3p_6 \geq p_4 + 2p_6 \\ 3p_1 \geq 3p_4 \\ 3p_1 \geq 2p_1 + 2p_4 \\ 3p_5 \geq 3p_2 \\ 3p_5 \geq 2p_2 + 2p_5 \\ 2p_3 + 2p_6 \geq 3p_3 \\ 2p_3 + 2p_6 \geq 3p_6 \end{cases}$$

b) Par exemple $p_1 = p_3 = p_6 = 1/3$