

Examen de Microeconomia Superior · 4t ECO · 5 de novembre de 2009

1. [5 punts] Per a tota seqüència infinita $x = (x_0, x_1, x_2, \dots)$ de nombres reals i una constant $\delta \in (0, 1)$, sigui $u(x) = (1 - \delta) \sum_{t=0}^{\infty} \delta^t x_t$. Sigui $y = (4, 4, \dots)$ la seqüència infinita formada per quatres i $z = (4, 4, \dots, 4, 5, 2, 2, \dots)$ la seqüència on, entre $t = 0$ i $t = \tau \geq 1$, hi ha només quatres, seguits d'un cinc, seguit d'una seqüència infinita de dosos. Determina per a quins valors de δ es produeix $u(y) > u(z)$.

2. [7 punts] Al joc de la Fig. 1, demostra que l'equilibri de Nash on $a = c = \frac{1}{2}$ i $d = 1$ no és un equilibri perfecte. [A discreció: és l'estratègia del jugador 1 on $a = c = \frac{1}{2}$ una estratègia feblement dominada?]

		2					
		<i>d</i>		<i>e</i>		<i>f</i>	
1	<i>a</i>	1 2	3 0	0 3			
	<i>b</i>	1 1	2 2	2 0			
	<i>c</i>	1 2	0 3	3 0			

Fig. 1

3. [20 punts] (i) Explica si té memòria perfecta el joc de la Fig. 2. (ii) Troba l'estratègia de comportament β_1 que representa la següent estratègia mixta del jugador 1: $\sigma_1(adf) = 0'1$, $\sigma_1(ace) = 0'2$, $\sigma_1(bde) = 0'3$ i $\sigma_1(bce) = 0'4$. (iii) Per què l'estratègia σ_1 és una estratègia mixta? (iv) Obté la representació del joc com a joc simultani. (v) Verifica que el pagament esperat del jugador 1 quan el jugador 2 tria h és el mateix si 1 juga l'estratègia σ_1 anterior que si juga l'estratègia de comportament β_1 que la representa.

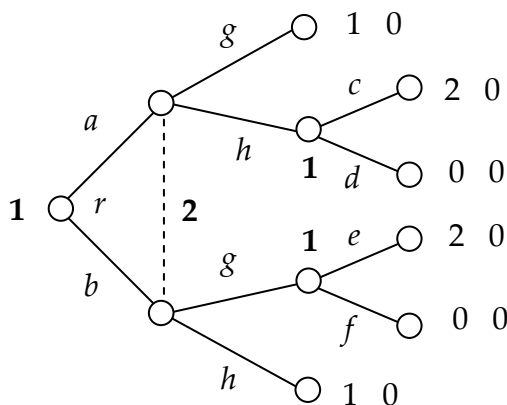


Fig. 2

4. [11 punts] Al joc de la Fig. 3, el jugador 1 és de dos tipus: el tipus 1 sap que juga a la matriu de l'esquerra i el tipus 2 sap que juga a la matriu de la dreta. El jugador 2 ignora a quina matriu juga, però assigna una probabilitat p d'estar jugant a la matriu de l'esquerra. Calcula per a quins valors de p la jugada $[a, b, c]$ on el tipus 1 del jugador 1 tria a , el tipus 2 del jugador 1 tria b i el jugador 2 tria c és un equilibri baiesià.

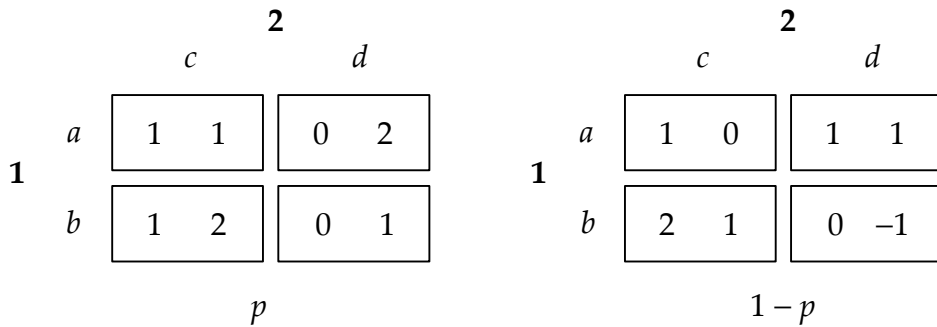


Fig. 3

5. [13 punts] (i) Calcula els equilibris de Nash amb estratègies pures del joc de la Fig. 4. (ii) Comprova si existeix algun equilibri de Nash on tots tres jugadors randomitzen i el jugador 1 només assigna probabilitat positiva a a i a b .

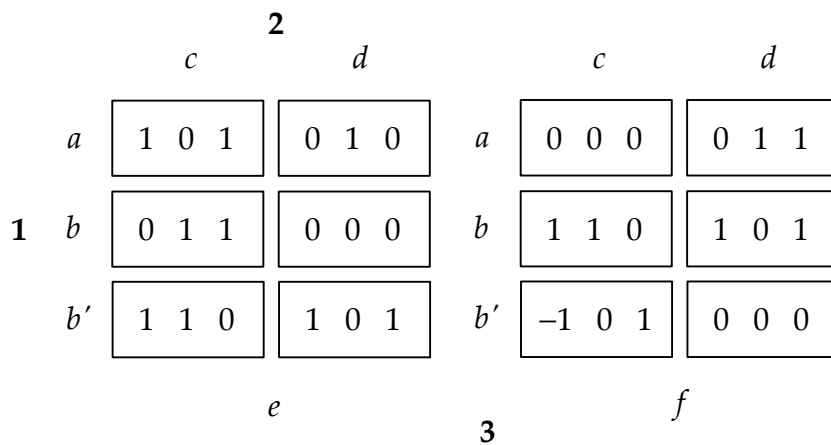


Fig. 4

6. [12 punts] Sigui v el joc cooperatiu amb 4 jugadors tal que, per a tota coalició S , $v(S)$ és el nombre de membres d' S . (i) Té aquest joc jugadors simètrics? Quins són? (ii) Calcula el valor de Shapley. (iii) Assenyala una imputació que no estigui al cor i una altra que sí.

7. [20 punts] (i) Al joc de la Fig. 5, és la jugada $[a, c, e] = [1, 0, 1]$ un equilibri de Nash? (ii) Forma part aquesta mateixa jugada d'un equilibri seqüencial? Si és així, amb quin sistema de creences? Si no, per què? (iii) Quina creença del jugador 3 és consistent amb la jugada $[a, c, e] = [1/3, 1/2, 0]$. (iv) Donada la creença del punt anterior, és $e = 0$ seqüencialment racional al conjunt d'informació del jugador 3? (v) Identifica un equilibri seqüencial del joc on la jugada sigui amb estratègies pures.

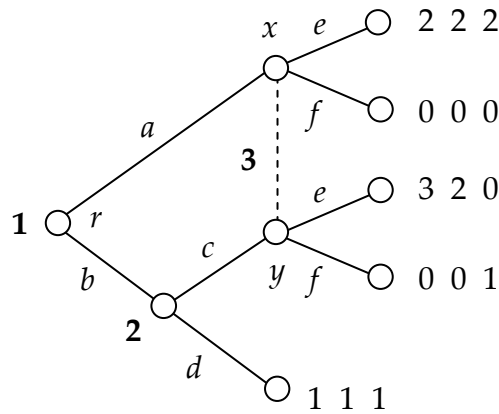


Fig. 5

8. [12 punts] Els jugadors del joc de la Fig. 6 criden un tercer agent per a què els ajudi a jugar el joc. L'agent proposa el següent mecanisme de correlació. Ell llença d'amagat dues monedes al mateix temps. Si surten dues cares, recomana jugar $[b, d]$. Si surten dues creus, recomana $[a, d]$. Si no surt el mateix, recomana $[a, c]$. A banda, tots dos jugadors accepten que, quan surten dues cares, l'agent informará d'aquest resultat només al jugador 1 i que, quan no surt el mateix, l'agent informará d'aquest resultat només al jugador 2. (i) Té incentiu el jugador 1 a seguir la recomanació quan aquesta dicta triar a ? (ii) Dóna lloc tot plegat a un equilibri correlacionat?

		2	
		<i>c</i>	<i>d</i>
1	<i>a</i>	4 3	2 3
	<i>b</i>	5 0	0 1

Fig. 6