

Microeconomia Superior · Curs 2010–11 · Exercicis del Tema 3 (Part 1)

1. Distribucions marginals. Considera un joc baiesià amb dos jugadors, de manera que $T_1 = \{1, 2, 3\}$ i $T_2 = \{4, 5\}$. Suposa que $\mu \in \Delta(T)$ satisfà $\mu(1, 4) = \frac{1}{10}$, $\mu(1, 5) = \frac{4}{10}$, $\mu(2, 4) = \mu(3, 5) = 0$, $\mu(2, 5) = \frac{2}{10}$ i $\mu(3, 4) = \frac{3}{10}$. (i) Calcula la distribució marginal de probabilitat de cada tipus. Modifica μ per a què el tipus 3 tingui probabilitat zero. (ii) Calcula $\mu(5|2)$ i $\mu(2|5)$. (iii) Modifica μ per a què $\mu(5|2) = \mu(2|5)$.

2. Pagaments esperats. Considera el joc de la Fig. 1 dels apunts. (i) Calcula el pagament esperat de cada jugador corresponent al vector d'estratègies (σ_1, σ_2) on $\sigma_1(t_{11}) = d$, on $\sigma_1(t_{12})$ assigna probabilitat $\frac{1}{2}$ a d i $\sigma_2(t_2)$ assigna probabilitat $\frac{1}{3}$ a e . (ii) Troba un vector d'estratègies on tots dos jugadors obtinguin el mateix pagament esperat. (iii) Troba un vector d'estratègies per al qual el pagament esperat del jugador 1 sigui 1.

3. Equilibris baiesians. Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 1, on el jugador 2 només té un tipus i el jugador 1 pot ser de dos tipus, el primer dels quals té probabilitat $p \in (0, 1)$. Aquest joc representa dues empreses. L'empresa 1 decideix si fer una inversió per a modernitzar la planta productiva (acció a) o no fer-la. L'empresa 2 decideix si entrar al mercat de l'empresa 1 (acció c) o no. El cost de la inversió pot ser alt (amb probabilitat p) o baix. L'empresa 2 ignora el cost de la inversió, que defineix el tipus d'empresa 1.

		2			
		c	d		
1	a	0 -2	4 0	3 -2	7 0
	b	4 2	6 0	4 2	6 0
		p		$1 - p$	

Fig. 1. Un joc de Jim Ratliff

4. Equilibris baiesians. Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 2, on el jugador 2 només té un tipus i el jugador 1 pot ser de dos tipus, cadascun amb probabilitat $p = \frac{1}{2}$. El joc representa un joc del tipus "batalla dels sexes" on el jugador 1 no està segur de si el jugador 2 vol trobar-se amb el jugador 1 (matriu esquerra) o no vol (matriu dreta).

		2			
		c	d		
1	a	2 1	0 0	2 0	0 2
	b	0 0	1 2	0 1	1 0
		$p = \frac{1}{2}$		$1 - p = \frac{1}{2}$	

Fig. 2. Un joc de Martin Osborne

5. Equilibris baiesians. (Fernando Vega-Redondo) Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 3, on el jugador 2 té un únic tipus i el jugador 1 pot ser de dos tipus, el primer dels quals té probabilitat $p \in (0, 1)$.

		2		
		c	d	
1	a	3 2	2 1	Fig. 3
	b	0 0	1 3	
		p		

		2		
		c	d	
1	a	1 2	0 1	Fig. 3
	b	2 0	3 3	
		$1 - p$		

6. Equilibris baiesians. (Roger Myerson) Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 4, on el jugador 2 té un únic tipus i el jugador 1 pot ser de dos tipus, el primer dels quals té una probabilitat del 60%.

		2		
		c	d	
1	a	1 2	0 1	Fig. 4
	b	0 4	1 3	
		$p = \frac{3}{5}$		

		2		
		c	d	
1	a	1 3	0 4	Fig. 4
	b	0 1	1 2	
		$1 - p = \frac{2}{5}$		

7. Equilibris baiesians. Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 5, on el jugador 2 només té un tipus i el jugador 1 pot ser de dos tipus, el primer amb probabilitat $p \in (0, 1)$.

		2		
		c	d	
1	a	3 1	1 0	Fig. 5
	b	2 2	0 3	
		p		

		2		
		c	d	
1	a	0 1	2 0	Fig. 5
	b	1 2	3 3	
		$1 - p$		

8. Equilibris baiesians. Calcula els equilibris baiesians del joc de la Fig. 3 dels apunts quan tots dos jugadors saben a quina matriu juguen i saben que la probabilitat de la matriu dreta és ε .

9. De suspesos i aprovats. (i) Quina diferència provocaria a l'anàlisi dels apunts que, a cada ronda, l'oportunitat de parlar seguís l'ordre estudiant $1 \rightarrow 2 \rightarrow 3$ (les decisions de parlar o callar són seqüencials i no simultànies)? (ii) Hauria parlat algú a la primera ronda? (iii) I a la segona? (iv) Torna a analitzar el problema dels estudiants si el full que passa el professor a cada estudiant diu que els altres dos han aprovat i, a més, el professor dóna tres oportunitats per tal que, qui sàpiga amb certesa absoluta la seva nota, reveli quina és (suspès o aprovat).