

Microeconomia Superior · Curs 2011–12 · Exercicis del Tema 5

1. Funcions d'elecció social dictatorials. Demostra que si una FES f és dictatorial aleshores f és Paretoeficient i no és manipulable.

2. Teorema de Gibbard-Satterthwaite (2 individus i 3 alternatives). L'anàlisi dels apunts del cas amb 2 individus i 3 alternatives porta a la conclusió que f sempre selecciona l'alternativa més preferida per R1. Aquest resultat depèn de la hipòtesi inicial segons la qual, en la casella assenyalada en la Fig. 3, f seleccionava a . Demostra que si f escull b (això és, si $f(abc, bac) = b$) aleshores f selecciona, en totes les caselles de la Fig. 3, l'alternativa més preferida per R2.

3. Funcions d'elecció social. Amb dos individus i dues alternatives, representa una FES (definida sobre tots els possibles perfils de preferència): (i) que sigui Paretoeficient; (ii) que no sigui Paretoeficient; (iii) que sigui manipulable; (iv) que no sigui manipulable; i (v) que sigui Paretoeficient, no manipulable i no dictatorial.

4. Manipulabilitat. Considera una FES que, definida només per als següents quatre perfils de preferències de la Fig. 1, pren els valors indicats. (i) És la funció manipulable? (ii) Si és així, modifica un únic valor que la faci no manipulable i, si no és manipulable, modifica un únic valor que la faci manipulable.

$c\ b$	$c\ b$
$a\ a \rightarrow c$	$b\ a \rightarrow a$
$b\ c$	$a\ c$
$c\ b$	$c\ b$
$a\ c \rightarrow a$	$b\ c \rightarrow a$
$b\ a$	$a\ a$

Fig. 1

$a\ d$	$c\ d$
$b\ a \rightarrow b$	$b\ a \rightarrow a$
$c\ b$	$a\ b$
$d\ c$	$d\ c$
$a\ c$	$c\ c$
$b\ d \rightarrow a$	$b\ a \rightarrow c$
$c\ a$	$a\ b$
$d\ b$	$d\ d$

Fig. 2

5. Manipulabilitat i Paretoeficiència. Considera l'FES per a dos individus i quatre alternatives definida per als quatre perfils de preferències de la Fig. 2. És la funció Paretoeficient? I manipulable? Justifica les respostes.

6. Mecanisme de Groves-Clarke. Troba un exemple amb tres individus i dues opcions (com el de la Fig. 1 dels apunts) on el mecanisme de Groves-Clarke faci que, per a tot i , $T_i = 0$.

7. Mecanisme de Groves-Clarke. [A <http://web.uvic.ca/~sukanta/Econ313/gcex.pdf> hi ha un exemple similar.] Un professor de Microeconomia Superior s'ofereix a tres estudiants per a fer classes particulars de resolució de dubtes. El professor presenta tres possibilitats: fer una classe, fer-ne dues o fer-ne tres. El professor posa preu a les classes: 90 € per cada classe. Els estudiants acorden repartir-se el cost de les classes a parts iguals i acorden també que tots assistiran al

mateix nombre de classes. A continuació es mostra la valoració en euros que fan els estudiants de les classes abans de pagar al professor el preu de les classes.

<i>estudiant</i>	1	2	3
opció a : 1 classe	35	40	50
opció b : 2 classes	60	90	70
opció c : 3 classes	40	140	90

(i) Determina la utilitat (neta) de cada opció per a cada estudiant un cop s'ha inclòs el repartiment del cost de les classes.

(ii) Si la regla de decisió que segueixen els estudiants és triar l'opció que maximitza la suma de la utilitat neta, quina opció triarien?

(iii) Mostra que l'opció anterior és la seleccionada pel mecanisme de Groves-Clarke i indica quins són els pagaments addicionals que haurien de fer els estudiants.

(iv) Donats els pagaments addicionals calculats, hi ha algun estudiant que preferiria no assistir a cap classe?

(v) Hi ha algun grup de dos estudiants que puguin manipular el resultat del mecanisme en el seu favor?

(vi) Qui consideres que tindria sentit que rebés els pagaments addicionals?

(vii) Suposem que els estudiants decideixen repartir-se la suma de pagaments addicionals a parts iguals. Té algun dels estudiants incentiu a manipular el mecanisme de Groves-Clarke?

8. Mecanisme de Groves-Clarke. Tres individus (1, 2 i 3) han de decidir entre les opcions a i b . La Fig. 3 mostra els valors d'utilitat $u_i(a)$ i $u_i(b)$ per a cada individu i . (i) Determina raonadament el pagament T_i que, segons el mecanisme de Groves-Clarke, ha de fer cada individu i . (ii) Demostra que, si 2 i 3 revelen els seus valors d'utilitat autèntics, 1 no té incentiu a mentir sobre els seus valors d'utilitat.

i	1	2	3	i	1	2	3
$u_i(a)$	9	6	-8	$u_i(a)$	1	1	1
$u_i(b)$	2	4	0	$u_i(b)$	-1	2	1
				$u_i(c)$	2	-1	1
				$u_i(d)$	3	0	-3

Fig. 3

Fig. 4

9. Mecanisme de Groves-Clarke. (i) Determina quina és la opció triada (a , b , c o d) pel mecanisme de Groves-Clarke amb les utilitats indicades a la Fig. 4 i explica com es calcula (i quins són) els pagaments corresponents als tres individus. (ii) Explica per què l'individu 3 no té incentiu a mentir sobre les seves utilitats quan els altres dos individus no menteixen.