

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

1. [9 punts] Sigui una funció d'elecció social que, per als següents 4 perfils de preferències, pren els valors indicats. És la funció manipulable? Justifica la resposta.

2. [9 punts] Tres individus (1, 2 i 3) decideixen entre les opcions  $a$  i  $b$  aplicant el mecanisme de Groves-Clarke. La taula següent mostra els valors d'utilitat  $u_i(a)$  i  $u_i(b)$ , amb  $i \in \{1, 2, 3\}$ . Demuestra 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
$u_i(a)$	9	6	-8
$u_i(b)$	2	4	0

3. [8 punts]  $A, B, C, D$  i  $E$  són dones i  $a, b, c, d$  i  $e$  són homes. Les preferències d'uns sobre els altres es representen a continuació. Determina raonadament l'emparellament que resulta d'aplicar l'algorisme de Gale-Shapley quan les dones proposen.

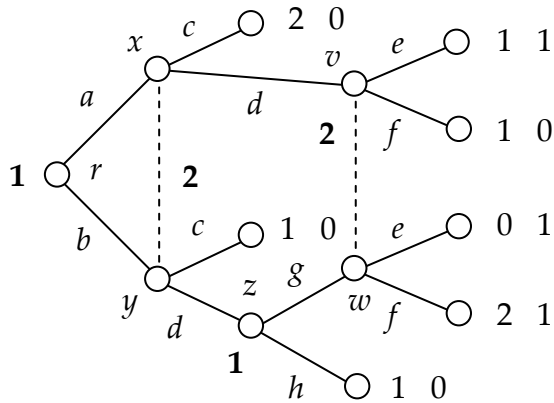
$A$	$B$	$C$	$D$	$E$	$a$	$b$	$c$	$d$	$e$
$e$	$e$	$d$	$d$	$a$	$A$	$A$	$B$	$C$	$D$
$d$	$c$	$e$	$c$	$b$	$B$	$B$	$A$	$B$	$C$
$c$	$d$	$c$	$e$	$c$	$C$	$D$	$C$	$E$	$B$
$b$	$a$	$a$	$b$	$d$	$D$	$C$	$E$	$A$	$A$
$a$	$b$	$b$	$a$	$e$	$E$	$E$	$D$	$D$	$E$

4. [14 punts] Hi ha 4 objectes ( $a, b, c, d$ ) i 4 consumidors (1, 2, 3, 4). Les preferències dels consumidors sobre els objectes es representen a continuació. Els cercles indiquen l'objecte que inicialment posseeix cada individu. (i) Determina totes les distribucions d'equilibri i indica un sistema de preus d'equilibri. (ii) Troba totes les distribucions que pertanyen al cor estricte. (iii) Pot alguna coalició formada per dos consumidors vetar fortament la distribució assenyalada amb requadres? Justifica la resposta.

1	2	3	4
$a$	$a$	$b$	$c$
$b$	$c$	$d$	$b$
$c$	$d$	$a$	$d$
$d$	$b$	$c$	$a$

5. [5 punts] Enuncia el teorema límit del cor i explica el seu significat.

6. [18 punts] Calcula totes les distribucions d'equilibri i, per a cada distribució d'equilibri, un sistema de preus d'equilibri, a l'economia de bescanvi  $3 \times 3$  tal que:  $u_1(x_1, y_1, z_1) = x_1 y_1$ ,  $(w_{1x}, w_{1y}, w_{1z}) = (0, 0, 1)$ ,  $u_2(x_2, y_2, z_2) = y_2 z_2$ ,  $(w_{2x}, w_{2y}, w_{2z}) = (1, 0, 0)$ ,  $u_3(x_3, y_3, z_3) = x_3 z_3$  i  $(w_{3x}, w_{3y}, w_{3z}) = (0, 1, 0)$ .



7. [15 punts] (i) Representa el següent joc com a joc simultani. (ii) Determina raonadament un equilibri seqüencial amb estratègies pures. (iii) Troba l'estratègia de comportament que representa l'estratègia mixta  $\sigma_1(ag) = \sigma_1(bh) = 1/2$ .

8. [12 punts] Al següent joc, 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  $p = 1/2$  d'estar jugant a la matriu de l'esquerra. Determina raonadament un equilibri baiesià on tant el jugador 2 com els dos tipus del jugador 1 randomitzen.

		2	
		c	d
1	a	2 1	0 0
	b	0 0	1 1
		1/2	

		2	
		c	d
1	a'	0 0	1 1
	b'	3 1	0 0
		1/2	

		2	
		c	d
1	a	4 3	2 3
	b	5 0	0 1

9. [10 punts] El joc de l'esquerra es pot jugar mitjançant el següent mecanisme de correlació. Un àrbitre llença d'amagat dues monedes al mateix temps. Tots dos jugadors saben que: (i) si surten dues cares, l'àrbitre recomana jugar  $[b, d]$  i informa del resultat només al jugador 1; (ii) si surten dues creus, l'àrbitre recomana  $[a, d]$ ; i (iii) si no surt el mateix, l'àrbitre recomana  $[a, c]$  i informa del resultat només al jugador 2. Té incentiu el jugador 2 a seguir la recomanació quan aquesta dicta triar  $d$ ? Justifica la resposta.

OPCIONAL. Què consideres més valuós o interessant de tot el que s'ha explicat durant el curs? I què consideres menys valuós o interessant?