

1. [5 punts] Representa gràficament el problema de negociació següent i calcula la solució de Kalai-Smorodinsky: el punt de desacord és  $d = (1, 1)$  i el conjunt de negociació és  $U = \{(u_1, u_2) \in \mathbb{R}^2: 0 \leq u_1 \leq 2 \text{ i } 0 \leq u_2 \leq 4\}$ .

2. [8 punts] Amb les preferències indicades a continuació (on els cercles indiquen les dotacions inicials), determina raonadament totes les assignacions d'equilibri i, per a cada una d'elles, un sistema de preus d'equilibri.

<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
$a$	$a$	$b$	$c$
$b$	$a$	$b$	$c$
$c$	$d$	$a$	$d$
$d$	$c$	$b$	$a$

3. [5 punts] Calcula el valor de Shapley del jugador 1 en el joc cooperatiu  $v$  amb quatre jugadors tal que, per a tota coalició  $S$ ,  $v(S)$  és el nombre de jugadors en  $S$  diferents del jugador 1.

4. [7 punts] Amb les preferències indicades a continuació, troba un emparellament estable i verifica que ho és.

<u><math>A</math></u>	<u><math>B</math></u>	<u><math>C</math></u>	<u><math>D</math></u>	<u><math>a</math></u>	<u><math>b</math></u>	<u><math>c</math></u>	<u><math>d</math></u>
$a$	$a$	$a$	$b$	$D$	$D$	$B$	$B$
$c$	$b$	$b$	$d$	$C$	$B$	$D$	$C$
$d$	$d$	$c$	$c$	$A$	$C$	$A$	$D$
$b$	$c$	$d$	$a$	$B$	$A$	$C$	$A$

5. [3 punts] Amb les utilitats indicades a continuació sobre les opcions  $a, b, c$  i  $d$ , calcula el pagament que ha de fer cada individu segons el mecanisme de Groves-Clarke. [3 punts] Explica per què l'individu 1 no té incentiu a mentir sobre les seves utilitats quan els altres dos individus no menteixen.

	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
$u(a)$	-5	1	1	1
$u(b)$	0	-4	1	1
$u(c)$	1	0	-3	1
$u(d)$	1	1	0	-2



7. [13 punts] Calcula tots els equilibris walrasians de l'economia amb quatre consumidors (1, 2, 3 i 4) i dos béns ( $x$  i  $y$ ) tal que: (i)  $u_1(x_1, y_1) = x_1 y_1$  i  $(w_{1x}, w_{1y}) = (1, 0)$ ; (ii)  $u_2(x_2, y_2) = x_2^2 y_2^2$  i  $(w_{2x}, w_{2y}) = (1, 0)$ ; (iii)  $u_3(x_3, y_3) = x_3^2 y_3$  i  $(w_{3x}, w_{3y}) = (0, 1)$ ; (iv)  $u_4(x_4, y_4) = x_4 y_4$  i  $(w_{4x}, w_{4y}) = (0, 1)$ .

6. [6 punts] Una funció d'elecció social està definida només sobre els quatre perfils de preferències indicats a continuació. Tria justificadament valors ( $a, b$  o  $c$ ) de la funció per als dos perfils sense valors de manera que la funció resultant sigui, a la vegada, Paretoeficient i manipulable.

1	2	$f$	1	2	$f$
$a$	$b$		$c$	$a$	
$b$	$a$	$\rightarrow a$	$b$	$b$	$\rightarrow$ <input type="radio"/>
$c$	$c$		$a$	$c$	

1	2	$f$	1	2	$f$
$a$	$c$		$b$	$a$	
$b$	$b$	$\rightarrow$ <input type="radio"/>	$a$	$b$	$\rightarrow b$
$c$	$a$		$c$	$c$	

8. [5 punts] Considera l'economia amb dos consumidors (1 i 2) i dos béns ( $x$  i  $y$ ) tal que:  $u_1(x_1, y_1) = x_1^{1/3} y_1^{2/3}$  i  $(w_{1x}, w_{1y}) = (2, 1)$ ;  $u_2(x_2, y_2) = x_2^{2/3} y_2^{1/3}$  i  $(w_{2x}, w_{2y}) = (1, 2)$ . Determina el valor numèric de la transferència que ha de fer o rebre el consumidor 1 que fa que l'assignació on el consumidor 1 rep 1 unitat d' $y$  i 1/3 unitats d' $x$  sigui una assignació d'equilibri.