EL EXAMEN DURA UNA HORA Y MEDIA COMO MÁXIMO. PUEDEN USAR CALCULADORA NO PROGRAMABLE. LAS RESPUESTAS ACERTADAS SUMAN 1 PUNTO Y LAS ERRÓNEAS RESTAN 0,30. TIPO A

Un profesor ofrece a dos alumnos que han participado y trabajado a lo largo de todo el curso el siguiente juego: "Tengo tres puntos para repartir y subir la nota, y para ello se propone un ejercicio que no resta. Sin que haya comunicación entre los alumnos, cada uno decide cuántos puntos pide (0, 1, 2 o 3). Si la suma total de los puntos que los dos alumnos piden supera el 3, no daré ningún punto a nadie. En caso contrario se conceden los puntos que cada uno haya pedido". Usamos palabras para las estrategias y números para los resultados. La forma normal del juego sería:

		Alumno 2			
		cero	*uno*	*dos*	*tres*
	cero	0, 0	0, 1	0, 2	0, 3
	uno	1, 0	1, 1	1, 2	0, 0
	dos	2, 0	2, 1	0, 0	0, 0
Alumno 1	*tres*	3, 0	0, 0	0, 0	0, 0

1. ¿Cuántos equilibrios de Nash en estrategias puras hay en ese juego (jugador 1, jugador 2)?
a. Cuatro: (*cero*, *tres*), (*uno*, *dos*), (*dos*, *uno*) y (*tres*, *cero*)
b. Cinco: (*cero*, *tres*), (*uno*, *dos*), (*dos*, *uno*), (*tres*, *cero*) y (*tres*, *tres*)
c. Dos: (*uno*, *dos*) y (*dos*, *uno*)
d. Ninguna de las anteriores

2. Eliminando las estrategias dominadas nos quedamos con un juego 2x2 que incluye:
a. Las estrategias *uno* y *dos* para cada jugador
b. Las estrategias *uno* y *dos* para el jugador 1 y *dos* y *tres* para el jugador 2
c. Las estrategias *cero* y *uno* para cada jugador
d. Ninguna de las anteriores

3. ¿Cuántos equilibrios de Nash en estrategias mixtas hay en ese juego reducido?
a. Uno: el jugador 1 y el jugador 2 combinan sus estrategias al 50%
b. Uno: el jugador 1 y el jugador 2 combinan sus estrategias usando p = 1/3 y q = 2/3
c. Infinitos: el jugador 1 y el jugador 2 tienen equilibrios de Nash con cualquier combinación lineal de sus estrategias
d. Ninguna de las anteriores

4. ¿Cuál es la solución del juego?
a. Este juego no tiene solución
b. (*uno*, *dos*) y (*dos*, *uno*)
c. Uno: el jugador 1 y el jugador 2 combinan sus estrategias al 50%
d. Ninguna de las anteriores

Observen el siguiente juego en forma normal y respondan:

		Jugador 2	
		Y	Z
	W	a, b	c, d
Jugador 1	X	e, f	c, g

Donde e < a < c
Y donde b < f < d < g

5. Este es un juego:
a. De suma variable y simétrico
b. De suma constante y asimétrico
c. De suma variable y asimétrico
d. Ninguna de las anteriores

6. ¿Cuántos equilibrios de Nash en estrategias puras hay?
a. Ninguno
b. Uno: (W, Y) = (a, b)
c. Dos: (W, Z) = (c, d) y (X, Z) = (c, g)
d. Ninguna de las anteriores

7. ¿Cuántas estrategias *estrictamente* dominantes hay?
a. Una, para el jugador 2, que es *Z*
b. Dos: una, para el jugador 1, que es *W*; y una para el jugador 2 que es *Z*
c. No hay estrategias estrictamente dominantes
d. Ninguna de las anteriores

8. ¿Cuántos equilibrios de Nash en estrategias mixtas hay?
a. Infinitas: (Wp + X(1-p), Z), donde $0 < p < 1$
b. No hay ningún equilibrio de Nash en estrategias mixtas
c. Una: (Wp + X(1-p), Yq + Z(1-q)), donde $p = q = 1/2$
d. Ninguna de las anteriores

Diez jugadores se enfrentan al siguiente juego: sacarán cada uno de ellos una bola de una bolsa opaca, por turnos, restituyéndose cada vez la bola sacada a la bolsa. Hay doce bolas, una blanca y once negras. Si la bola es blanca, el jugador gana 100 euros, pero si la bola es negra pierde 10. Uno de los jugadores hace trampa, y sabe por el tacto qué bola es blanca; los demás juegan verdaderamente a ciegas. Pero no sabemos quién es el tramposo.

9. ¿Cuál es la probabilidad de que un jugador que saca una bola blanca sea uno de los nueve que ignoran el truco del jugador tramposo, es decir, cuál es el valor de p(honesto/blanca)?
a. La probabilidad es 0,25
b. La probabilidad es 0,43
c. La probabilidad es 0,69
d. Ninguna de las anteriores

Cuatro partidos políticos (PA, PB, PC y PD) negocian el reparto de 1000 cargos públicos. Cada uno tiene distinto peso en la negociación. El PA tiene 45 escaños, el PB tiene 35 escaños, el PC tiene 25 escaños y el PD tiene 10. No hay más partidos en el Congreso.

10. ¿Cuál será la propuesta de reparto estable que podemos considerar solución del juego (expresado en fracciones del total de cargos que se disputan)?
a. PA = 1/2; PB = 1/4; PC = 1/4; y PD = 0
b. PA = 1/3; PB = 1/3; PC = 1/3; y PD = 0
c. PA = 1; PB = 0; PC = 0; y PD = 0
d. Ninguna de las anteriores