

JUEGOS BIPERSONALES DE SUMA NULA

Forma extensiva y normal

1. Hallar la forma extensiva y la forma normal de este juego:

- I) J_1 elige un número $x \in \{1, 2\}$
- II) J_0 elige un número $y \in \{1, 2\}$ con $P(1) = \frac{1}{3}, P(2) = \frac{2}{3}$
- III) J_2 elige un número $z \in \{1, 2, 3\}$

Si $x \cdot y + z$ es par J_2 paga a J_1 tres unidades, en los demás casos J_1 paga a J_2 dos unidades.

La información de J_2 en la III etapa es que sabe el valor de y pero no el de x .

2. Considerar el siguiente juego bipersonal de suma nula en tres etapas:

- En la primera etapa el jugador J_1 elige $x \in \{2, -3\}$.
- En la segunda etapa, se realiza un experimento aleatorio que selecciona el valor de y , 2 con probabilidad $1/4$, y -2 con probabilidad $3/4$.
- En la tercera, el jugador J_2 elige $z \in \{1, -3\}$, sin saber el resultado del experimento de azar, pero sí la elección del otro jugador. El pago al primer jugador es $(x \cdot z)^y$.

Hallar la forma extensiva y la forma normal de este juego.

3. Se tiene una urna que contiene 3 bolas rojas y 5 azules.

Cada uno de los dos jugadores, J_1 y J_2 pone 20 euros sobre la mesa. A continuación, J_1 toma una bola de la urna y la mira pero no se la enseña a J_2 .

J_1 puede *apostar*, poniendo 20 euros más en la mesa, o *retirarse*.

Si se retira, el dinero que hay en la mesa es para J_1 si la bola escogida es azul, siendo para J_2 si la bola es roja.

Si apuesta, J_2 puede ver la apuesta poniendo 20 euros más en la mesa, o *pasar*. En el primer caso se lleva todo J_1 si la bola escogida es azul, o

todo J_2 si se trata de una roja. Si J_2 pasa se lo lleva todo J_1 , cualquiera que sea la bola escogida.

Hallar la forma extensiva y la forma normal de este juego.

4. El jugador J_2 lanza un dado con seis caras numeradas del uno al seis y, mira si el resultado es par (P) o impar (I). A continuación elige seguir un plan (S) o cambiarlo (C).

Después el jugador J_1 sin conocer la elección de J_2 pero sabiendo el resultado del dado, elige seguir (S) o cambiar (C).

La función de pago es:

$$\begin{array}{ll} M(P, S, S) = -3 & M(I, S, S) = -5 \\ M(P, S, C) = 4 & M(I, S, C) = 8 \\ M(P, C, S) = 2 & M(I, C, S) = -2 \\ M(P, C, C) = 1 & M(I, C, C) = 3 \end{array}$$

Hallar la forma extensiva y la forma normal de este juego.

5. Resolver los juegos de los ejercicios 1, 2, 3, y 4.