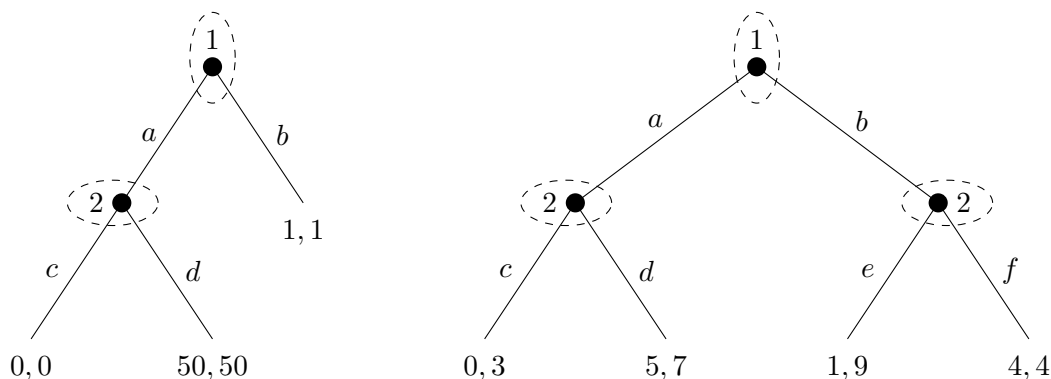
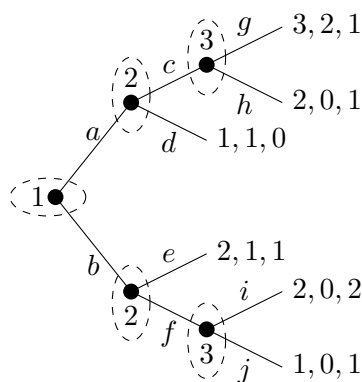


1. Para cada uno de los siguientes juegos en forma extensiva: (1) hallar la solución por inducción hacia atrás (SIHA); (2) escribir la forma estratégica y hallar los equilibrios de Nash; (3) verificar que todo equilibrio de Nash es SIHA, pero no al contrario.

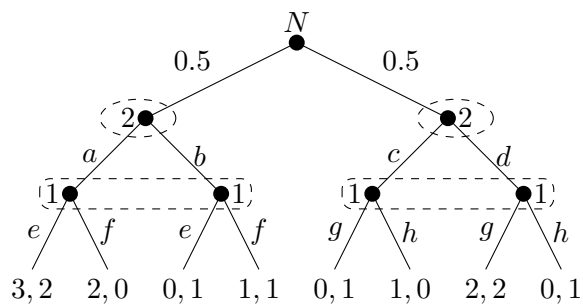


2. En el juego en forma extensiva con tres jugadores adjunto, hallar todas las soluciones por inducción hacia atrás (teniendo en cuenta que cuando en algún estadio un jugador es indiferente entre dos o más elecciones, eso da lugar a múltiples SIHA).



3. Considerar el juego en forma extensiva adjunto.

- (i) Escribir la forma estratégica del juego.
 (ii) Hallar los equilibrios de Nash (en estrategias puras).



4. Considerar el siguiente juego piramidal (o de *Ponzi Scheme*). Hay 1000 jugadores numerados consecutivamente empezando con el número 1. El creador de la pirámide no es jugador activo, sólomente recibe el dinero que le corresponde. La idea es formar una pirámide en que cada nuevo nivel tendrá exactamente el doble de individuos que el nivel anterior: cada persona en el nivel m tendrá exactamente 2 sucesores que pertenecerán al nivel $m + 1$, y así sucesivamente. La cúspide (nivel 0) está formada por el creador de la pirámide (a quien no contamos como jugador), en el nivel 1 habrán 2 personas, en el nivel 2 habrán $2^2 = 4$ personas, y así sucesivamente. Los jugadores serán llamados de acuerdo a su numeración (empezando por 1), y si desean participar en la pirámide serán colocados en la misma en el lugar que les corresponda, siguiendo el orden (lexicográfico) de arriba hacia abajo y de la izquierda a la derecha. Cada jugador deberá decidir si formar parte de la pirámide, en cuyo caso pagará \$1, o bien no hacerlo, en cuyo caso su pago en el juego será de 0. Cuando el jugador n es llamado a decidir, éste observa la decisión tomada por los jugadores anteriores $\{1, 2, \dots, n - 1\}$. De cualquier cantidad de dinero que un miembro de la pirámide vaya recibiendo a lo largo del juego, éste se quedará un 50% y pasará el 50% restante a su predecesor inmediato del nivel superior. La utilidad de un jugador es la cantidad total neta recibida en caso de formar parte de la pirámide, o bien 0 en caso de no hacerlo. Hallar todas las soluciones por inducción hacia atrás de este juego. Notar que debemos especificar lo que cada jugador decidiría dada cualquier historia pasada del juego en el momento en que a dicho jugador le toca decidir.

5. Los vecinos de una localidad están pensando instalar una biblioteca municipal. Para ello usarán el siguiente mecanismo: cada vecino decidirá si desea aportar \$1,000 o si no desea aportar nada. Hay 100 vecinos, y el costo de la biblioteca es de \$80,000. Si las aportaciones no alcanzan a cubrir el costo, la biblioteca no se construirá y el dinero recaudado se destinará a la campaña de reelección del alcalde. Si las aportaciones suman más del costo, la biblioteca se construirá y el excedente se destinará a la campaña de reelección del alcalde. La utilidad un vecino que aporte c es igual a $3000 - c$ si se construye la biblioteca o bien $-c$ si no se construye (las aportaciones a la reelección del alcalde no le suponen ninguna utilidad). Hallar todos los equilibrios de Nash (en estrategias puras) del juego.