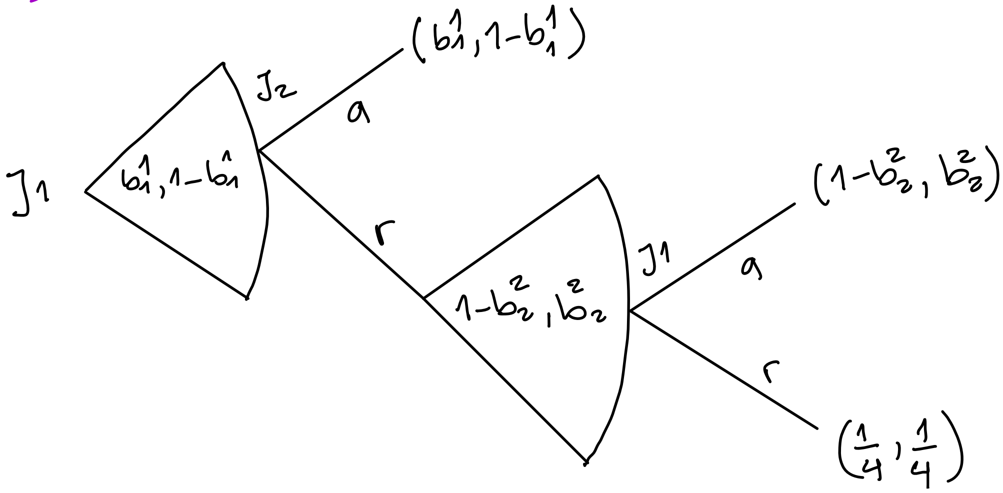
① a)



(1) J_2 anticipa: J_1 aceptará en $T=2$ cualquier oferta tal que $1-b_2^2 \geq \frac{1}{4} \Rightarrow b_2^2 \leq \frac{3}{4}$.
Por lo tanto, J_2 ofrece, de esas alternativas, la q' maximiza su utilidad, es decir, $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

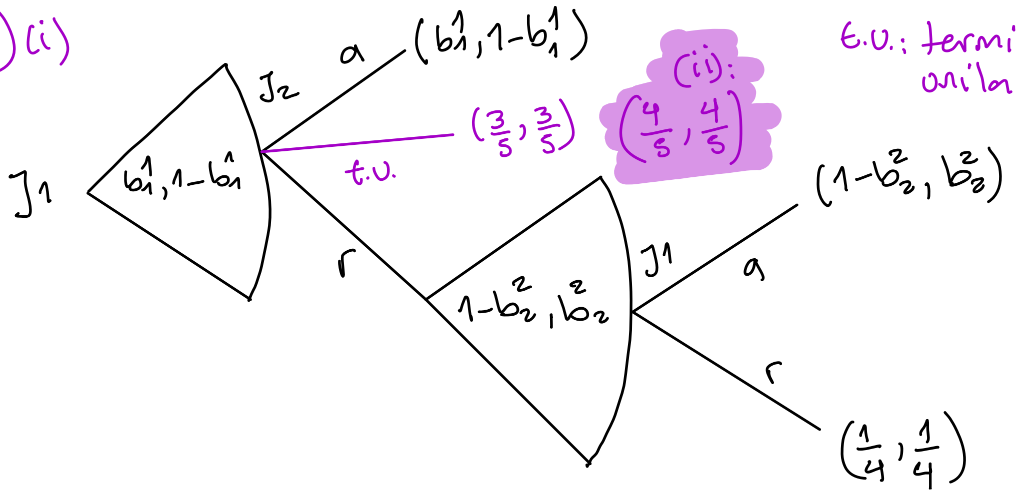
(2) J_1 anticipa: J_2 rechazará cualquier oferta menor a $\frac{3}{4}$.
Por lo tanto, J_1 ofrece $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

(3) J_2 acepta $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ en $t=1$.

(4) $\Rightarrow$ EPS: acuerdo en $t=1$ sobre la propuesta, $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

<u>Aclaración:</u> En b)(i) y (ii) como algunos pasos son iguales al inciso a), pueden no repetirlo si indican bien q' "x" paso es el mismo, por ejemplo, usando las indicaciones de n° rojos.

b) (i)



t.u.: terminar unilateralmente.

(1) → (podrían haber puesto paso (1) igual al paso (1) de a))

J2 anticipa: J1 aceptará en T=2 cualquier oferta tal que

$$1-b_2^2 \geq \frac{1}{4} \Rightarrow b_2^2 \leq \frac{3}{4}.$$

Por lo tanto, J2 ofrece, de esas alternativas, la q' maximiza su utilidad, es decir, $(\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

(2)
J1 anticipa: J2 rechazará cualquier oferta menor a $\frac{3}{4}$. Ya que la opción de terminar unilateralmente le entrega menor utilidad que rechazar y ofrecer $b_2^2 = \frac{3}{4}$ $(\frac{3}{5} < \frac{3}{4})$.

Por lo tanto, J1 ofrece $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

(3)
J2 acepta $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$ en $t=1$.

(4)
⇒ EPS: acuerdo en $t=1$ sobre la propuesta, $(b_1^1, 1-b_1^1) = (\frac{1}{4}, \frac{3}{4})$.

(ii) J2 anticipa: J1 aceptará en T=2 cualquier oferta tal que

(1)

$$1-b_2^2 \geq \frac{1}{4} \Rightarrow b_2^2 \leq \frac{3}{4}.$$

Por lo tanto, J2 ofrece, de esas alternativas, la q' maximiza su utilidad, es decir, $\left(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right)$.

(2)
J1 anticipa: J2 terminará unilateralmente cualquier propuesta que le entregue algo menor que $\frac{4}{5}$, dado que esa opción le entrega mayor utilidad que rechazar y ofrecer $b_2^2 = \frac{3}{4}$ $\left(\frac{4}{5} > \frac{3}{4}\right)$. Además, a J1 le conviene q' J2 termine unilateralmente, por lo tanto, J1 ofrece $(b_1^1, 1-b_1^1) = \left(\frac{1}{4}, \frac{3}{4}\right)$ (o cualquier alternativa con $1-b_1^1 < \frac{4}{5}$).

(3)
J2 termina unilateralmente y cada uno se lleva $\frac{4}{5}$.

(4)
$\Rightarrow$ EPS: J2 termina unilateralmente el juego en $t=1$ con pagos $\left(\frac{4}{5}, \frac{4}{5}\right)$.

(iii) En (a) y (bi) se llega al mismo EPS por más que en (bi) J2 tenga la opción de terminar unilateralmente el juego, ya que el pago que obtendría no le entrega ninguna ventaja adicional sobre el juego normal.

Mientras que en (bii) esa opción le entrega a ambos jugadores mayor utilidad que la que obtendrían en cualquier alternativa, por lo tanto, J1 quiere que J2 termine el juego unilateralmente y hace una propuesta para que eso se de.

② a) Esf. no verificable.

$e=A$: RP activa : $0{,}2\sqrt{w_1} + 0{,}8\sqrt{w_2} - 5 = 10$ (1)

RCI activa $(0{,}8 - p_2^B)(\sqrt{w_2} - \sqrt{w_1}) = 5 - 0$ (2)

$w_1 < w_2$, con $w_2 = w_1 + \Delta$

¿Qué significa cada restricción? ¿Por qué están activas?

De (1): $0{,}2\sqrt{w_1} + 0{,}8\sqrt{w_2} = 15$

$$0{,}2\sqrt{w_1} = 15 - 0{,}8\sqrt{w_2}$$

$$\sqrt{w_1} = \frac{15}{0{,}2} - \frac{0{,}8}{0{,}2}\sqrt{w_2} \quad ; \quad \sqrt{w_1} = 75 - 4\sqrt{w_2} \quad (1')$$

De (2): $\sqrt{w_2} - \sqrt{w_1} = \dfrac{5}{0{,}8 - p_2^B}$

$$(2') \quad \sqrt{w_1} = \sqrt{w_2} - \frac{5}{0{,}8 - p_2^B}$$

Aclaración: trabajé con w_1 y w_2, para luego sacar Δ. Pero también se podría trabajar con wbase y Δ directamente.

De (1') y (2'): $75 - 4\sqrt{w_2} = \sqrt{w_2} - \dfrac{5}{0{,}8 - p_2^B}$

$$75 + \frac{5}{0{,}8 - p_2^B} = 5\sqrt{w_2}$$

$$\frac{75}{5} + \frac{\cancel{5}\,1}{\cancel{5} \times (0{,}8 - p_2^B)} = \sqrt{w_2}$$

$$15 + \frac{1}{0{,}8 - p_2^B} = \sqrt{w_2}$$

$$\boxed{w_2 = \left(15 + \frac{1}{0{,}8 - p_2^B}\right)^2}$$

$$\Rightarrow \sqrt{w_1} = \sqrt{w_2} - \frac{5}{0{,}8-p_2^B} = 15 + \frac{1}{0{,}8-p_2^B} - \frac{5}{0{,}8-p_2^B}$$

$$\sqrt{w_1} = 15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}$$

$$\boxed{w_1 = \left(15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}\right)^2}$$

$\Rightarrow$ Bono: $\Delta = w_2 - w_1 \quad (w_2 = w_1 + \Delta \Rightarrow \Delta = w_2 - w_1)$

$$\Delta = \left(15 + \frac{1}{0{,}8-p_2^B}\right)^2 - \left(15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}\right)^2$$

Basta con esto sin desarrollar más.

$$\Delta = \cancel{15^2} + \frac{1}{(0{,}8-p_2^B)^2} + \frac{30}{0{,}8-p_2^B} - \left(\cancel{15^2} + \frac{16}{(0{,}8-p_2^B)^2} - \frac{120}{0{,}8-p_2^B}\right)$$

$$\boxed{\Delta = \frac{-15}{(0{,}8-p_2^B)^2} + \frac{150}{0{,}8-p_2^B}} \quad \text{ó} \quad \boxed{\Delta = \frac{-15 + 150(0{,}8-p_2^B)}{(0{,}8-p_2^B)^2}}$$

- Si $p_2^B = 0{,}4$:

$$w_2 = \left(15 + \frac{1}{0{,}8-p_2^B}\right)^2 = \frac{1225}{4} = 306{,}25$$

$$w_1 = \left(15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}\right)^2 = 25$$

$$\Rightarrow \text{Bono: } \Delta = w_2 - w_1 = 281{,}25$$

• ¿Es óptimo $e=A$ si $p_2^B=0{,}4$?

$e=B$: mismo w que con $e=B$, e verificable $\Rightarrow$

$w' = 100 \Rightarrow EU_p^B = 1900\, p_2^B = 760$

$$EU_p^A = \underbrace{1620}_{E(x)} \underbrace{-0{,}2\times 25 - 0{,}8\times 306{,}25}_{E(w)} = 1620-250 = 1370$$

$EU_p^A = 1370 > EU_p^B = 760 \Rightarrow e^* = A$, sí es óptimo.

b) A mayor p_2^B menor w_1 y mayor w_2, por lo tanto mayor bono.

• $$w_1 = \left(15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}\right)^2$$

$$\frac{\partial w_1}{\partial p_2^B} = 2\left(15 - \frac{4}{0{,}8-p_2^B}\right)\left(-\frac{4}{(0{,}8-p_2^B)^2}\right)$$

$$= -\frac{120}{(0{,}8-p_2^B)^2} + \frac{32}{(0{,}8-p_2^B)^3} < 0$$

• $$w_2 = \left(15 + \frac{1}{0{,}8-p_2^B}\right)^2$$

$$\frac{\partial w_2}{\partial p_2^B} = 2\left(15 + \frac{1}{0{,}8-p_2^B}\right)\left(\frac{1}{(0{,}8-p_2^B)^2}\right)$$

$$= \frac{30}{(0,8-P_2^B)^2} + \frac{2}{(0,8-P_2^B)^3} > 0$$

- $\Rightarrow \Delta = w_2 - w_1 \Rightarrow$ si $\Delta^+ w_2$ y $\Delta^- w_1$ c/ $\Delta^+ P_2^B$: Δ^+ bono

c) Recordar: c/ $\Delta^+ P_2^B$,

(i) $EU_P^A = 1620 - 0{,}2w_1 - 0{,}8w_2 = 1620 - E(w)$

si P_2^B sube: • la $E(x) = 1620$, no cambia, ya que las P_S^A determinan el ingreso esperado.

- $\Delta^+ w_2$, $\Delta^- w_1$ y Δ^+ bono $\Rightarrow \Delta^+$ la distancia entre w_2 y w_1, es decir, más riesgo se le traspasa a D, y D es adverso al riesgo, por lo tanto, para mantener activa la RP, la $E(w)$ debe aumentar, por lo tanto, ante ese cambio, la EU_P^A cae. y eso hace menos probable querer inducir $e=A$

(pueden mencionar esto en iii)

(ii) $EU_P^B = 100(1-P_2^B) + 2000 P_2^B - 100 = 1900 P_2^B$

si P_2^B sube: w no cambia porque es constante a través de los estados.

Ingreso esperado sube, porque Δ^+ la prob. de vtas. altas.

Por lo tanto, EU_P^B sube. $\Rightarrow$ más probable q' escoja $e=B$.

(pueden mencionar esto en iii)

(iii) si P_2^B sube, achica la diferencia con P_2^A, EU_P^A baja y EU_P^B sube, lo que reduce la ventaja de inducir

$e=A$. Es decir, es más probable que el esfuerzo óptimo sea el esfuerzo bajo (no hay bono, ni compensación por riesgo y hay un aumento en el ingreso esperado). De todas maneras dependerá de las magnitudes.

d) $P_2^B = 0{,}5$ $\quad \boxed{e=A}$

$w_1 = \frac{25}{9}$; $w_2 = 336{,}\hat{1}$; $\Delta = 333{,}\hat{3}$

$EU_p^A = 1350{,}\hat{5}$

$\boxed{e=B}$

$EU_p^B = 1900 \times 0{,}5 = 950$

$EU_p^B = 950 < EU_p^A = 1350{,}\hat{5} \Rightarrow e^* = A$

$$\Rightarrow \text{Costo} = EU_p^{A\,(e\,ver)} - EU_p^{A\,(e\,no\,ver)} = 44{,}\hat{4}$$

$$= E(x)^V - E(w)^V - E(x)^{NV} + E(w)^{NV}$$

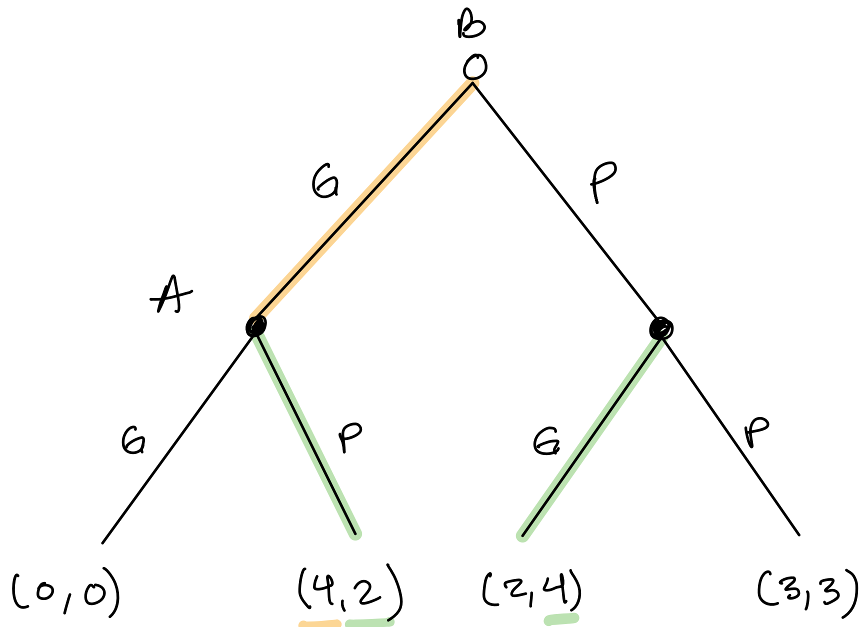
$$= E(x)^V - E(x)^{NV} - E(w)^V + E(w)^{NV}$$

$$= \cancel{1620} - \cancel{1620} - 225 + 269{,}\hat{4}$$

$$= 44{,}\hat{4}$$

Como el esfuerzo óptimo no cambió, no cambió el ingreso esperado. Pero sí cambió el costo esperado. Para poder inducir $e=A$, c) e no verificable, es necesario traspasarle riesgo a S, y ese riesgo le causa desutilidad porque es adverso al riesgo y por lo tanto hay que compensarlo por la toma de riesgo para que siga trabajando para P.

3 a)



$\boxed{A}$ sí B juega G, lo mejor para A es jugar P (2 vs. 0)
sí B juega P, lo mejor para A es jugar G (4 vs. 3)

$\boxed{B}$ B anticipa: sí escoge G, A escoge P y obtiene 4.
B anticipa: sí escoge P, A escoge G y obtiene 2.
Por lo tanto escoge G.

EPS = (G, PG)

El que mueve 1ro tiene ventaja, ya que se alcanza como EPS el EN que le entrega a B la mayor utilidad. Es decir, se da la mejor situación posible para B.

b) Estrategias de A: $a^G a^P = \{GG, GP, PP, PG\}$

		A			
		GG	GP	PP	PG
B	G	0,0	0,0	4,2	4,2
	P	2,4	3,3	3,3	2,4

Méjores respuestas de A frente a G: PP, PG
Méjores respuestas de A frente a P: GG, PG
Marcas

Méjores respuestas de B frente a GG: P
Méjores respuestas de B frente a GP: P
Méjores respuestas de B frente a PP: G
Méjores respuestas de B frente a PG: G
Marcas

Hay 3 EN. $EN = \{ (G, PP)\ \underbrace{(G, PG)}_{EPS}\ (P, GG) \}$

(G, PP): A dice que escogaría P independientemente de lo que haga B, pero eso no es creíble, ya que sí B eligiera P, B se desviaría y escogería G, por lo tanto la amenaza de A no es creíble.

(P, GG) : A dice que escogería G independientemente de lo que haga B, pero eso no es creíble, ya que si B eligiera G, B se desviaría y escogería P. Pero además, B conocería eso y por lo tanto, escogería G, ya que le entregaría más utilidad.