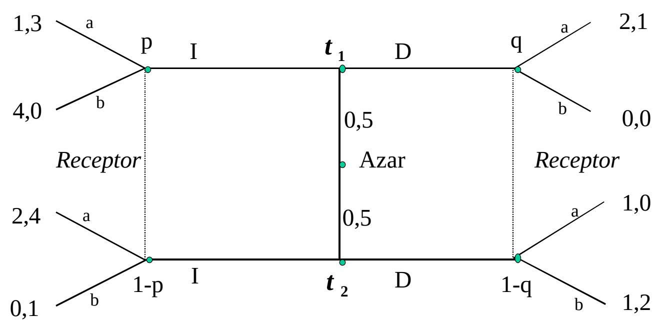
Juego



Posibles equilibrios en estrategias puras

Es un juego con 2 mensajes y 2 tipos:
=> hay cuatro posibilidades

- agrupación en I
- agrupación en D
- separación: tipo 1 elige I, tipo 2 elige D
- separación: tipo 1 elige D, tipo 2 elige I

tenemos que analizar si hay conjeturas consistentes

Agrupación en I

- conjunto de información correspondiente a I está en la trayectoria de equilibrio => conjetura (p, 1-p) del receptor determinada por la regla de Bayes y la estrategia del emisor: p=0,5 (distribución a priori)
- mejor respuesta del receptor es elegir a
- ganancias para emisor: tipo 1 obtiene 1, tipo 2 obtiene 2
- para determinar si ambos tipos del emisor quieren elegir I tenemos que establecer cómo reaccionaría el receptor a D: sólo si el receptor elige b cuando observa D, el emisor querrá elegir I.
- b es óptimo si $q \leq 2/3$

equilibrio bayesiano perfecto de agrupación en I

(I,I), (a,b), $p=0,5$, $q \leq 2/3$

Agrupación en D no existe

- q=0,5 => mejor respuesta a D es b
- tipo 1 obtiene ganancias 0, tipo 2 obtiene ganancias 1
- pero tipo 1 puede conseguir 1 eligiendo I dado que la mejor respuesta del receptor a I es a para cualquier p

Separación con tipo 1 eligiendo I no existe

- emisor elige (I,D) => creencias p=1 y q=0
- mejores respuestas del receptor es (a,b)
- ganancias para ambos tipos de emisores es 1
- pero el tipo 2 se puede desviar eligiendo I
    - el receptor responde con a
    - ganancias para el tipo 2 son 2

Separación con 1 eligiendo D

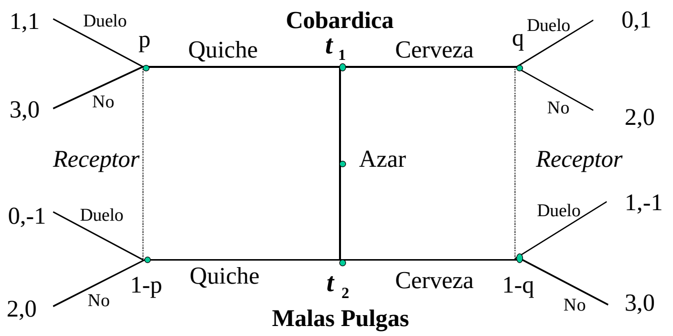
- Emisor elige (D,I)
- conjeturas del receptor son p=0, q=1
- mejor respuesta del receptor (a,a)
- ambos tipos del emisor consiguen ganancias de 2
- desviaciones?
    - tipo 1 elige I => receptor elige a => ganancias emisor = 1
    - tipo 2 elige D => receptor elige a => ganancias emisor = 1

equilibrio bayesiano perfecto de separación:

(D,I), (a,a), p=0, q=1

Juego cerveza y quiche

Juego: cerveza y quiche



Juego: cerveza y quiche

- El emisor es del tipo cobardica con probabilidad 0.1 y del tipo malas pulgas con probabilidad 0.9
- mensaje: tipo de desayuno (cerveza o quiche)
- el receptor quiere batirse en duelo con cobardica pero no con malas pulgas
- cobardica preferiría quiche, malas pulgas preferiría cerveza y ambos preferirían no tener que batirse.

Equilibrios cerveza-quiche

- Agrupador en quiche
  - creencias $p=0,1$ => elección receptor: No
  - ganancias: tipo 1 = 3, tipo 2 = 2
  - desviación a cerveza no interesa si $q \geq 1/2$=> Duelo
    - tipo 1 obtendría ganancias 0, tipo 2 obtendría ganancias 1

  (Quiche, Quiche), (no, duelo), $p=0,1$, $q \geq 1/2$
- Agrupador en cerveza
  - creencias $q=0,1$ => elección receptor: No
  - ganancias: tipo 1 = 2, tipo 2 = 3
  - desviación a quiche no interesa si $p \geq 1/2$ => Duelo
    - tipo 1 obtendría ganancias 1, tipo 2 obtendría ganancias 0

  (Cerveza, Cerveza), (no, duelo), $q=0,1$, $p \geq 1/2$

Equilibrios cerveza-quiche

- No existen equilibrios separadores
  - cobardica elige quiche, malas pulgas elige cerveza
    - creencias receptor: $p=1$ => Duelo, $q=0$ => No
    - ganancias: tipo 1 = 1, tipo 2 = 3
    - si tipo 1 se desvia a cerveza => $q=0$ => No => ganancias 2
  - cobardica elige cerveza, malas pulgas elige quiche
    - creencias receptor: $p=0$ => No, $q=1$ =>Duelo
    - ganancias: tipo 1 = 0, tipo 2 = 2
    - si tipo1 se desvia a quiche => $p=0$ => No => ganancias 3

Aplicación de señalización:

Nivel de deuda como señal del valor de una empresa

- sólo el gestor conoce el valor de la verdadera distribución de ganancias de la empresa (los inversores no lo conocen)
- las ganancias de una empresa del tipo k en t=1 están uniformemente distribuidas en el intervalo (0,1), es decir f(x)=1/k y F(x)=x/k para x ε (0,1)
- el gestor escoge el nivel de deuda D que maximiza una suma ponderada del valor del mercado de la empresa en los períodos t=0 y en t=1, pero sufrirá una sanción L en caso de bancarrota (valor final inferior a D)
- valor de acciones en t=0 es V(D)
- en t=1 valor de la empresa es conocido

$$\max_D (1-g)V(D) + g\left(\int_D^k x\frac{1}{k}dx + \int_0^D (x-L)\frac{1}{k}dx\right)$$

Dónde γ es el peso relativo correspondiente al valor en t=1
Resolviendo los integrales obtenemos

$$\max_D (1-g)V(D) + g\left(\frac{k}{2} - \frac{LD}{k}\right)$$

Información simétrica:

D=0
porque V(D)=k/2 conocido

Información asimétrica:

Hay dos tipos de empresas: $k^B > k^M$
D=0 no revela el tipo
el valor V(0) será inferior al real para las empresas buenas

Equilibrio separador?

Nadie quiere pasarse por M => k^M actuará como en información simétrica

para que D^B señale k^B debe ser una deuda que nunca escogería M pero sí prefiere B

I $\quad (1-g)\frac{k^B}{2}+g\left(\frac{k^M}{2}-\frac{LD^B}{k^M}\right)\leq\frac{k^M}{2}$

II $\quad (1-g)\frac{k^B}{2}+g\left(\frac{k^B}{2}-\frac{LD^B}{k^B}\right)\geq(1-g)\frac{k^M}{2}+g\,\frac{k^B}{2}$

I :restricción que M no quiere pasarse por B
II: restricción que B quiere señalar

I $\quad \frac{(1-g)}{g}\frac{k^B-k^M}{2L}k^M\leq D^B$

II $\quad D^B\leq\frac{(1-g)}{g}\frac{k^B-k^M}{2L}k^B$

$$D^B\in\left[\frac{(1-g)}{g}\frac{k^B-k^M}{2L}k^M,\ \frac{(1-g)}{g}\frac{k^B-k^M}{2L}k^B\right]$$

Equilibrio separador