PRACTICA II

1. Las viviendas de dos vecinos de una comunidad de propietarios, Fernando y Magdalena, dan a un pequeño patio. La comunidad está considerando la posibilidad de plantar un árbol cuyo coste es 40€. Solamente Fernando y Magdalena conocen en cuanto valoran tener el árbol en el patio. Los vecinos (incluyendo a Magdalena) conocen a Fernando y coinciden en que la valoración que Fernando da a tener el árbol es o bien 100 ó 0 €. La probabilidad de que el árbol valga 100€ para Fernando es *p*. Del mismo modo, se sabe (Fernando también lo sabe) que Magdalena valora el árbol o bien en 70 € (con una probabilidad *r*) o bien en 0€. Fernando y Magdalena son las únicas personas que podrán disfrutar de la vista del árbol. Para decidir si plantar el árbol, la comunidad decide preguntarles en cuánto valoran el árbol: si ambos dicen querer el árbol, éste será plantado y su coste compartido a partes iguales por Fernando y Magdalena; si sólo uno de ellos expresa su deseo de tener el árbol, se plantará igualmente, pero su coste será sufragado enteramente por esa persona; si ninguno muestra interés, no se plantará.

1a. **Escriba la restricción de compatibilidad de incentivos para cada individuo (es decir, las desigualdades que se tienen que cumplir para que tanto Fernando como Magdalena quieran decir la verdad si piensan que el otro está diciendo la verdad) y calcule los valores de *p* y *r* para los cuáles tanto Fernando como Magdalena tienen incentivos a revelar su verdadera valoración.**

- *R: Si Fernando no valora el árbol, simplemente dice que no lo valora y no entra en el juego. El problema surge cuando Fernando sí lo valora, entonces debe decidir cómo actuar, sabiendo que Magdalena siempre dirá la verdad pero no está seguro de su valoración.*
- *R(100 –20) + (1 – R)(100 – 40) $\geq$ R (100 – 0)*
- *80 R + 60 (1 – R) $\geq$ 100R*

  R $\leq$ ¾

1a. **Escriba la restricción de compatibilidad de incentivos para cada individuo (es decir, las desigualdades que se tienen que cumplir para que tanto Fernando como Magdalena quieran decir la verdad si piensan que el otro está diciendo la verdad) y calcule los valores de *p* y *r* para los cuáles tanto Fernando como Magdalena tienen incentivos a revelar su verdadera valoración.**

- *R:En simetría, la decisión de Magdalena estará basada en que Fernando siempre dirá la verdad, aunque no sepa su valoración exacta.*
- *P (70 – 20)+ (1 - P)(70 – 40) $\geq$ P(70 –0)*

  50 P + 30(1 – P) $\geq$ 70P

  P $\leq$ 3/5

1b. Suponga que p = 0.7 y r = 0.8, ¿querrán Fernando y Magdalena revelar sus verdaderas valoraciones? NO, porque hay una alta probabilidad que la otra persona quiera la plantacion del arbol (el coste sufragaqdo enteramente por esa persona).

1c. **Suponga ahora que, en lugar de plantar el árbol cuando al menos una persona lo desee, la decisión se toma de la siguiente manera:**
- Si sólo Fernando declara que desea el árbol, el árbol se planta con probabilidad q_F<1. Si el árbol se planta, Fernando paga los costes.
- Si sólo Magdalena declara que desea el árbol, el árbol se planta con probabilidad q_M<1 y, si el árbol se planta, Magdalena paga los costes.

1c. Si p = 0.7 y r = 0.8, ¿se puede lograr que Fernando y Magdalena revelen sus verdaderas valoraciones? Si se puede, ¿cuáles son los mayores valores de q_F y q_M consistentes con la revelación de la verdadera valoración?

1c. ***Si p = 0.7 y r = 0.8, ¿se puede lograr que Fernando y Magdalena revelen sus verdaderas valoraciones? Si se puede, ¿cuáles son los mayores valores de q_F y q_M consistentes con la revelación de la verdadera valoración?***

Para Fernando:

$R(100 - 20) + (1 - R)(100 - 40)q_F \geq R(100 - 0)\, q_M$

De donde $q_M \leq (80R + 60(1-R)\, q_F)/(100R) = (16+ 3\, q_F)/20$

Para Magdalena:

$P(70 - 20) + (1 - P)(70 - 40)\, q_M \geq P(70 - 0)\, q_F$

De donde $q_M \geq (70P\, q_F - 50P)/((1-P)30) = (49\, q_F - 35)/9$

1c. ***Si p = 0.7 y r = 0.8, ¿se puede lograr que Fernando y Magdalena revelen sus verdaderas valoraciones? Si se puede, ¿cuáles son los mayores valores de q_F y q_M consistentes con la revelación de la verdadera valoración?***

Los valores máximos de q_F y q_M serán aquéllos donde las dos rectas se crucen, es decir:

$(16+ 3\, q_F)/20 = (49\, q_F - 35)/9$

De donde $q_F = 0.89$ *y* $q_M = 0.93$

2. El Barcelona y el Manchester United están negociando el traspaso de Christiano Ronaldo al club madrileño. Para evitar prolongar las negociaciones en exceso, deciden que entregarán un sobre cerrado con sus ofertas a un juez. Cada equipo escribirá en su sobre la cantidad a la que propone que se realice el traspaso. Si la oferta del Barcelona es *igual o mayor* que la del Manchester United, se realiza el traspaso por un precio igual a la media de las dos ofertas. En caso contrario, no hay traspaso y el Manchester United se queda con Christiano Ronaldo. Para simplificar el proceso, el juez decide que sólo son posibles dos ofertas, o bien 30 millones de euros, o bien 50 millones de euros.

2. El problema para los clubes es que ninguno conoce la valoración que da el otro al jugador. El Barcelona sabe que con probabilidad *W*, el valor de Ronaldo para el MU es de 25 millones de euros, y con probabilidad (1- *W*) es de 40 millones. El MU sabe que con probabilidad *Z*, el valor de Ronaldo para el Barcelona es de 35 millones de euros, y con probabilidad (1- *Z*) es de 60 millones.

2a. ¿En qué casos es eficiente que se produzca el traspaso?

		Valor de vendedor (MU)	
		25 (w)	40 (1-w)
Valor de comprador (Barca)	35 Con prob (z)	Eficiente	Ineficiente
	60 (1-z)	Eficiente	Eficiente

2. El problema para los clubes es que ninguno conoce la valoración que da el otro al jugador. El Barcelona sabe que con probabilidad *W*, el valor de Ronaldo para el MU es de 25 millones de euros, y con probabilidad (1- *W*) es de 40 millones. El MU sabe que con probabilidad *Z*, el valor de Ronaldo para el Barcelona es de 35 millones de euros, y con probabilidad (1- *Z*) es de 60 millones.

2a. ¿En qué casos es eficiente que se produzca el traspaso?

2a) ¿En qué casos es eficiente que se produzca el traspaso?

R: cuando el valor de Ronaldo para el Barcelona sea mayor que para el MU, es decir:

- *El Barca lo valora a 60, mientras que el MU lo valora a 40.*
- *El Barca lo valora a 60, mientras que el MU lo valora a 25.*
- *El Barca lo valora a 35, mientras que el MU lo valora a 25.*

2b. Suponga que el Barcelona piensa que el Manchester United va a ser honesto a la hora de escribir su oferta (es decir que escribirá una oferta de 30 cuando valora a Christiano Ronaldo en 25 millones y una oferta de 50 cuando valora a Christiano Ronaldo en 40 millones): ¿Qué condiciones se tienen que cumplir para que el Barcelona ofrezca 50 millones cuando su valoración es de 60 millones, y 30 millones cuando su valoración es de 35 millones?

- *R: El beneficio para el Barca por decir la verdadera valoración, es mayor o igual que su beneficio por mentir. (Restricción de compatibilidad de incentivos)*
- $w(60-40) + (1-w)(60-50) \geq w(60-30)$
- $20w + 10(1-w) \geq 30w$
- $1/2 \geq w$

2c. Suponga que el Manchester United piensa que el Barcelona va a ser honesto a la hora de escribir su oferta (es decir que escribirá una oferta de 30 cuando valora a Christiano Ronaldo en 35 millones y una oferta de 50 cuando valora a Christiano Ronaldo en 60 millones): ¿Qué condiciones se tienen que cumplir para que la oferta del Manchester United sea de 50 millones (es decir que acepte traspasar al jugador por 50 millones) cuando su valoración es de 40 millones, y de 30 millones cuando su valoración es de 25 millones?

- *R: El beneficio para el MU por decir la verdad es mayor o igual que su beneficio por mentir.*
- $z\,30 + (1-z)\,40 \geq z\,25 + (1-z)\,50$
- $40 - 10z \geq 50 - 25z$
- $15z \geq 10$
- $z \geq 2/3$

2d. ¿Para qué valores de *W* y *Z* tanto el Barcelona como el MU serán honestos?

- *R: De los apartados b y c tenemos que $z \geq 2/3$*
- *y que $w \leq 1/2$*
- *Las restricciones se cumplen simultaneamente*

3. Un estudio llevado a cabo por una compañía de seguros ha encontrado que los conductores de coches Volvo son los que más veces cometen infracciones por pasarse semáforos en rojo. Afortunadamente, los Volvo son los coches más resistentes a los choques y sus conductores acaban con lesiones de menor gravedad que las sufridas por conductores de coches de otras marcas en similares circunstancias. Utilizando la teoría de la selección adversa, ofrezca una posible explicación a la evidencia empírica encontrada en dicho estudio.

3. Utilizando la teoría de la selección adversa, ofrezca una posible explicación a la evidencia empírica encontrada en dicho estudio.

- *en general se puede decir, que los peores conductores estan más interesados en firmar/contratar un seguro*
- *Hay muchos razones para comprar un Volvo:*
  - *Dar más seguridad para la familia*
  - *Buena oferta de un vendedor de Volvo*
- *Y cuando alguien sabe que es un mal conductor*
- *Comprando un Volvo, paga una prima con el proposito de reducir el riesgo (el coche goza de una fama de seguridad excelente) » un seguro*
- *Propietarios de Volvo: no es una muestra aleatoria (porque muchos de los peores conductores lo compran)*

3. Utilizando la teoría de la selección adversa, ofrezca una posible explicación a la evidencia empírica encontrada en dicho estudio.

- *Entonces, el grupo de los proprietarios de Volvo no es una muestra aleatoria, pero de seleccion adversa.*
- *La empresa aseguradora sabe exactamente este hecho (debido al estudio)*
- *tambien para la empresa aseguradora conviene esta marca, porque por mayor protección tiene que pagar menos para la hospitalización de sus asegurados*
- *Tambien: el grupo de personas quién tienen un seguro » no es una muestra aleatoria » seleccion adversa » tienen mas interés en pagar el seguro » saben que son malos conductores*