Solucion al Set de Problemas N..2

1.- Consumo Envidioso

1.1

i.- "Cada uno obtiene una utilidad marginal positiva de su propio consumo": $u_c > 0; U_C > 0$

ii.- "Cada uno obtiene una utilidad marginal negativa del consumo del otro": $u_C < 0; U_c < 0$

iii.- Desutilidad del trabajo: $u_h < 0; U_H < 0$

iv.- "cuanto mas uno consume, mayor es para el otro la utilidad marginal de su propio consumo para el otro": $\frac{\partial u_c}{\partial C} > 0$; $\frac{\partial U_C}{\partial c} > 0$

1.1.-Derivadas para minusculas

i. - $\partial u/\partial c = u_c = a + gC > 0$ - utilidad marginal del consumo propio.

ii. - $\partial u/\partial C = u_C = -ab + gc < 0$ - desutilidad marginal del consumo del otro.

iii. - $\partial u/\partial h = u_c = 2dh < 0$ - desutilidad marginal del esfuerzo propio (trabajo).

iv.- $\partial/\partial C(\partial u/\partial c) = g > 0$ - utilidad marginal del consumo propio aumenta respecto al consumo del otro.

1.2.- Rangos de valores.

De iv. : $g > 0$ (por iv.)

De iii. : $2dh < 0$, y como $h > 0$, entonces $d < 0$

De i. : $a + gC > 0$, y como $C > 0$ y $g > 0$, entonces $gC > -a$

De ii. : $-ab + gc < 0$, como $g > 0$, $c > 0$, entonces $ab > gc > 0$, o $b > gc/a$

1.3.- $b = 1; b = -1$

Asumimos que las desigualdades de arriba se siguen cumpliendo, por lo que en ambos casos se cumple que $\partial u/\partial C = u_C = -ab + gc < 0$, el individuo es envidioso.

Si $b = 1$, entonces $u = a(c - C) + gcC + dh^2$, o $u = ac + (gc - a)C + dh^2$

Como $b > 0$, para que se cumpla $ab > gc > 0$, en este caso, $a > gc > 0$. $a > 0$ significa que el individuo mide la diferencia entre su propio consumo c y el consumo del otro C, $(c - C)$. Experimenta envidia $(\partial u/\partial C < 0)$ porque un incremento en C disminuye esta diferencia si es positiva, o la hace más negativa.

Si $b = -1$, entonces $u = a(c + C) + gcC + dh^2$, o $u = ac + (gc + a)C + dh^2$

Como $b < 0$, y como $ab > gc > 0$, en este caso, $-a > gc > 0$, o $a < 0$. Por lo tanto en este caso el individuo es anti-consumista. Cuanto mayor es la suma de ambos consumos $(c + C)$ peor está. La "envidia" obedece al hecho de que cuando aumenta C mayor es el consumo "en el mundo", lo que le provoca desutilidad.

2.- Juego del consumo envidioso.-

2.1.- Definicion de un juego no cooperativo: Dicho juego asume que los jugadores no pueden asegurarse de que si escriben un contrato o se ponen de acuerdo sobre las acciones a tomar antes de efectivamente llevarlas a cabo cada uno, este contrato o acuerdo vaya a ser cumplido.

2.2.- La matriz se deriva de la estimacion del nivel de utilidad para minuscula y mayuscula para cada una de las posibilidades del set de accion, h=1/3 y h=1/4.

		Mayuscula	
		$H = 1/3$	$H = 1/4$
Minuscula	$h = 1/3$	$(4/72, 4/72)$ Nash	$(5/72, 3/72)$ P.O.
	$h = 1/4$	$(3/72, 5/72)$ P.O.	$(4.5/72, 4.5/72)$ P.O.

2.3.- Es un DILEMA DEL PRISIONERO, porque.

2.4.- (ver matriz). Trabajar h=1/3 del dia, y H=1/3 del dia son las estrategias dominantes para los respectivos individuos.

2.5..- (ver matriz)

2.6.- Una Falla de Coordinacion ocurre cuando hay interacción no-cooperativa y los jugadores no toman en cuenta apropiadamente los efectos de sus propias acciones en el bienestar de los demas y por lo tanto terminan en una situación que no es un óptimo de Pareto.

En este juego ocurre una falla de coordinación porque en euilibrio de Nash no es un optimo de Pareto. En otras palabras, si los dos deciden trabajar 1/4 del dia, el resultado para ambos sera mayor a 4.5/72.

2.7.- Este juego incluye una falla de coordinacion basicamente porque el nivel de consumo de mayuscula y minuscula afectar el nivel de utilidad del otro (existen externalidades) y no son tomadas en consideracion por los individuos.

3.- *Funciones de mejor respuesta:*

Set de accion: $(h = (0, 1), H = (0, 1))$

3.1.- Problema de optimizacion:

$$\max_{h=c} \; u = a(h - bH) + ghH + dh^2$$

3.2.- CPO:

$$\partial u/\partial h = a + gH + 2dh = 0$$

Minuscula...

$$h(H) = -1/2d(a + gH) = -a/2d - gH/2d$$

Mayuscula..

$$H(h) = -1/2D(A + Gh) = -1/2d(a + gh)$$

3.3.- El CPO dice que $a + gH + 2dh = 0$, o $u_c = -u_h$. Minuscula iguala su utilidad marginal de consumo a su desutilidad marginal de trabajo.

En el caso de mayuscula la interpretacion es exactamente la misma.

3.4.- $\partial h(H)/\partial H = -g/2d = h_H$. Con $d < 0, g > 0 \Rightarrow h_H > 0$, Un incremento en las horas trabajadas por el otro incrementa las de uno.

3.5.- Ajuste fuera de equilibrio

Del punto 3.4. sabemos que la fmr tiene pendiente positiva. En ese caso dos cosas pueden pasar, a) que las dos fmr encuentren un equilibrio en cierto punto donde $h > 0, H > 0$, o b) que no exista equilibrio posible (que sean paralelas). Nuestro caso es el (a), lo que puede ser provado mostrando que la pendiente de $H(h)$ es menor a 1. (Y la de $h^{-1}(H) > 1$). $H\'(h) = -g/2d >0$ porque $g > 0$ y $d < 0$. Ahora, $H\'(h) < 1 \Leftrightarrow g < -2d.$ Si se cumple, dado que la pendiente de $h^{-1}(H)$ es más alta que la de $H(h)$, cualquier proceso ajuste lleva los niveles de h y H a los de equilibrio de Nash(la insersección de ambas rectas), a una tasa decreciente.

4.-

4.1.-grafico

4.2.-

$$\begin{aligned}
h(H) &= 1/4 + H/4 \\
H(h) &= 1/4 + h/4 \\
h^*(H) &= 1/4 + 1/4\,(1/4 + h/4) \\
&= 1/4 + 1/16 + h/16 \\
h^* &= 1/3 \\
H^* &= 1/3
\end{aligned}$$

El mismo resultado que se obtiene sustituyendo los valores en la matriz.

4.3.-

$$\begin{aligned}
h(H) &= -1/8 + 5H/4 \\
H(h) &= -1/8 + 5h/4 \\
h^* &= 1/2 \\
H^* &= 1/2
\end{aligned}$$

5. *Optimalidad de Pareto*

5.1.-maximizar la utilidad de un individuo sujeto a un nivel determinado de la utilidad del otro

$$\begin{aligned}
\max_{h,H,\lambda} u &= u(h,H) \text{ s.a. } U = \overline{U} \\
\text{Lagrange} &: \quad a(h - bH) + ghH + dh^2 - \lambda\left[\overline{U} - a(H - bh) - ghH - dH^2\right]
\end{aligned}$$

5.2.- CPO para una solución interior:

$$\begin{aligned}
1)\frac{\partial L}{\partial h} &= (a+gH)+2dh+\lambda\left(-ab+gH\right)=0 \\
2)\frac{\partial L}{\partial H} &= (-ab+gh)+\lambda\left(a+gh+2dH\right)=0 \\
3)\frac{\partial L}{\partial \lambda} &= 0
\end{aligned}$$

De 1) y 2)

$$\begin{aligned}
(a+gH)+2dh &= -\lambda\left(-ab+gH\right) \\
(-ab+gh) &= -\lambda\left(a+gh+2dH\right)
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
\frac{(a+gH)+2dh}{(-ab+gh)} &= \frac{(-ab+gH)}{(a+gh+2dH)} \\
\frac{(a+gC)+2dh}{(-ab+gh)} &= \frac{(-ab+gH)}{(a+gc)+2dH}
\end{aligned}$$

5.3.- La RMS neta entre el consumo (o esfuerzo) de Min y el de May se igualan para Min y May.