Parcial 2

Miguel Espinosa y Mauricio Romero

1. **[0.40 ptos]** La función de exceso de demanda E(p) cumple las siguientes propiedades fundamentales

   a) Es homogénea de grado 1 $E(tp) = tE(p)$ y Ley de Walras $E(p)p = 0$

   b) Es homogénea de grado 0 $E(tp) = E(p)$ y Ley de Walras $E(p)p = 0$

   c) Es homogénea de grado 0 $E(tp) = E(p)$ y Ley de Walras $E(p) = 0$

   d) Ninguna de las anteriores

2. **[0.40 ptos]** Del primer teorema del bienestar se pueden inferir las siguientes afirmaciones EXCEPTO que:

   a) Los mercados son una herramienta poderosa para asignar eficientemente los recursos de una economía

   b) La descentralización en la toma de decisiones puede inducir resultados que repliquen la asignación óptima de un planeador central benevolente

   c) El funcionamiento de los mercados competitivos puede hacer que una economía tenga asignaciones más justas

   d) Con sólo conocer los precios, los agentes maximizan su bienestar individualmente y la economía como un todo alcanza asignaciones Pareto eficientes.

   e) Todas las afirmaciones se pueden inferir del primer teorema del bienestar.

3. **[0.40 ptos]** En un óptimo de Pareto,

   a) La Relación Marginal de Sustitución siempre es la misma para todos los individuos si las preferencias de todos ellos son estrictamente convexas.

   b) La Relación Marginal de Sustitución siempre es la misma para todos los individuos si las preferencias de todos ellos son convexas.

   c) La Relación Marginal de Sustitución nunca es la misma para todos los individuos si las preferencias de todos ellos son estrictamente convexas.

   d) La Relación Marginal de Sustitución nunca es la misma para todos los individuos si las preferencias de todos ellos son convexas.

4. Verdadero o Falso.

   a) **[0.20 ptos]** Cualquier asignación eficiente de Pareto en una economía de intercambio se puede implementar como un equilibrio Walrasiano de la misma economía cambiando las dotaciones iniciales. **V**

   b) **[0.20 ptos]** En una economía de intercambio siempre existe un unico equilibrio Walrasiano para unas dotaciones iniciales dadas. **F**

   c) **[0.20 ptos]** Todo equilibrio Walrasiano es estable. **F** *d*) **[0.20 ptos]** Si una asignación inicial de recursos es libre de envidia, entonces esta misma es Pareto eficiente. **F**

e) **[0.20 ptos]** Si en una economía de intercambio todos los consumidores poseen idénticas dotaciones de recursos ($w_i = w$ para todo $i = \{1, 2, ..., I\}$), entonces no se producirá intercambio alguno nunca. **F**

f) **[0.20 ptos]** Si en una economía de intercambio todos los consumidores tienen las mismas preferencias ($u_i(x) = u(x)$ para todo $i = \{1, 2, ..., I\}$), entonces no se producirá intercambio alguno nunca. **F**

g) **[0.20 ptos]** Es posible tener una asignación eficiente en el sentido de Pareto en donde algún agente este peor que en una asignación ineficiente. **V**

5. **[1 ptos]** Considere la siguiente economia de intercambio puro,donde $u_1(x_1, y_1) = \ln(x_1) + \ln(y_1)$, $u_2(x_2, y_2) = 2\ln(x_2) + \ln(y_2)$ y las dotaciones inciales son $w_0^1 = \left(\frac{3}{2}, \frac{1}{2}\right)$ y $w_0^2 = \left(\frac{3}{2}, \frac{3}{2}\right)$.

a) **[0.33 ptos]**Calcular el equilibrio Walrasiano.

Se sabe que la condicion de optimalidad para el primer individuo es $\frac{y_1}{x_1} = \frac{p_x}{p_y}$, la cual combinada con su restricción presupuestal $\frac{3}{2}p_x + \frac{1}{2}p_y = p_x x_1 + p_y y_1$ nos da la demanda por el bien x.

$$x_1^* = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\frac{p_y}{p_x}$$

De manera similar se deduce que la demanda del bien x del individuo dos es:

$$x_2^* = 1 + \frac{p_y}{p_x}$$

Se deduce el precio de equilibrio de tal manera que el exceso de demanda de cero. En otras palabras $Z_x = \frac{3}{4} + \frac{1}{4}\frac{p_y}{p_x} + 1 + \frac{p_y}{p_x} - 3 = 0$

Entonces $\frac{p_y}{p_x} = 1$, $x_1^* = 1$, $x_2^* = 2$, $y_1^* = 1$, $y_2^* = 1$.

b) **[0.33 ptos]**Calcular la curva de contrato.

En un optimo de pareto debemos tener que las tasas marginales de sustitución son iguales, es decir:

$$\frac{y_1}{x_1} = \frac{2y_2}{x_2}$$

de donde se puede deducir que:

$$y_1 = \frac{4x_1}{3 + x_1}$$

c) **[0.33 ptos]** Demostrar que, en este ejemplo, se cumple el Primer Teorema del Bienestar.

Note que en el optimo $x_1 = 1$, entonces $\frac{4x_1^*}{3+x_1^*} = 1$ y $y_1^* = 1$, por lo que la asignación de equilibrio esta sobre la curva de contrato.

6. **[1.4 ptos]** Robinson Crusoe tiene una unidad de tiempo disponible para trabajar (L). Él es dueño de una empresa que produce cocos utilizando como insumo únicamente trabajo. La función de producción de la empresa de Robinson es:

$$C = F(L) = 200L^{1/2}$$

Tome el precio de los cocos como numerario. w es el salario que se paga y Robinson, por ser dueño de la empresa, recibe los siguientes beneficios:

$$\pi = F(L) - wL$$

La función de utilidad de Robinson es:

$$U(C, 1-L) = \frac{C}{100} + (1-L)$$

La empresa productora de cocos, al igual que Robinson, son tomadores de precio.

a) **[0.5 ptos]** Encuentre la función de oferta laboral de Robinson.

La restricción presupuesta de robinson es $C+(1-L)w \leq 1w+\pi$. Esto se debe a que es como si el tuviera una dotación de una unidad de tiempo, la vendiera y despues consumiera dos bienes, ocio y cocos. El precio del ocio es igual al salario. Dado que su función de utilidad es lineal, y el NO puede elegir los precios, debemos ver cual de los dos bienes le da mas utilidad por peso invertido para ver que consume. En otras palabras debemos comprar $\frac{\frac{\partial U}{\partial C}}{P_C}$ con $\frac{\frac{\partial U}{\partial (1-L)}}{P_{1-L}}$

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial C}}{P_C} = \frac{1}{100}$$

$$\frac{\frac{\partial U}{\partial (1-L)}}{P_{1-L}} = \frac{1}{w}$$

En caso de que $\frac{1}{100} < \frac{1}{w}$ consumir ocio le da mas utilidad por peso invertido, y por ende $1-L = \frac{w+\pi}{w}$. La oferta de trabajo seria entonces $L^O = 1 - \frac{w+\pi}{w} = -\frac{\pi}{w}$.

En caso de que $\frac{1}{100} > \frac{1}{w}$ consumir cocos le da mas utilidad por peso invertido, y por ende $C = w+\pi$. En este caso el ocio es cero y por ende $L^O = 1$.

En caso de que $\frac{1}{100} = \frac{1}{w}$ es indiferente entre consumir cocos y ocio y cualquier combinación sobre la restricción presupuestal es factible. Sabemos que $w = 100$ entonces $C = 100L + \pi$.

b) **[0.5 ptos]** La función de demanda de trabajo por parte de la firma.

Dado que la firma tiene rendimientos decrecientes a escala se puede resolver el problema simplemente encontrando la cantidad L que maximiza $\pi = 200L^{1/2} - wL$ Derivando e igualando a cero se obtiene

$$L^D = \frac{10000}{w^2}$$

Reemplazando el la funcion de produccion y en los beneficios se obtiene:

$$C^O = \frac{20000}{w}$$

$$\pi = \frac{10000}{w}$$

c) **[0.4 ptos]** Encuentre la cantidad de trabajo, los beneficios de Robinson y su utilidad en equilibrio.

Si tenemos el caso en que $\frac{1}{100} < \frac{1}{w}$, la demanda de trabajo seria negativa y no tendria sentido el problema (tampoco lo tendria si asumimos que la oferta laboral es cero).

Si tenemos el caso en que $\frac{1}{100} > \frac{1}{w}$, entonces sabemos que la demanda de coco es $C = w + \pi = w + \frac{10000}{w}$ y que la oferta de coco es $C^O = \frac{20000}{w}$, igualandolas obtenemos que $w = 100$, lo cual hace que $L^D = 1$, lo cual es igual a la oferta de trabajo. Esto hace que $C = 200$ y que $\pi = 100$.

Si tenemos el caso en que $\frac{1}{100} = \frac{1}{w}$ entonces $w = 100$ y nos devolvemos al caso anterior.