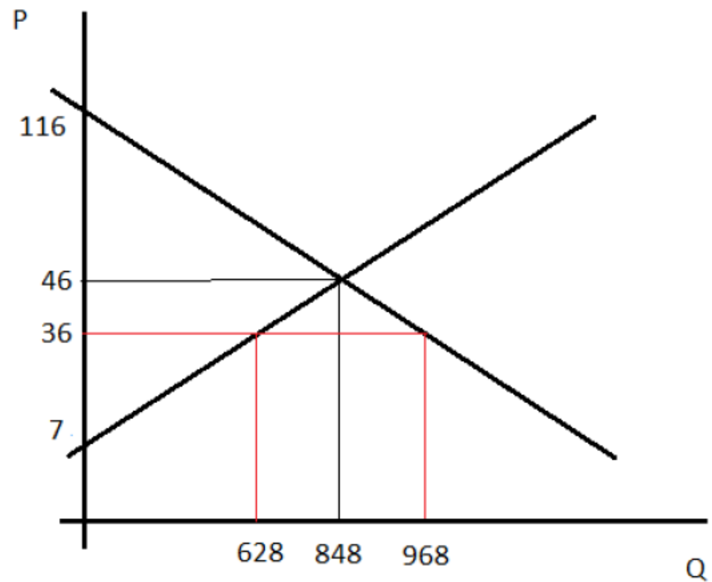
IN2201-01 - Auxiliar N°10

Profesor: Matteo Triossi
Prof Auxiliar: José Miguel Carrasco

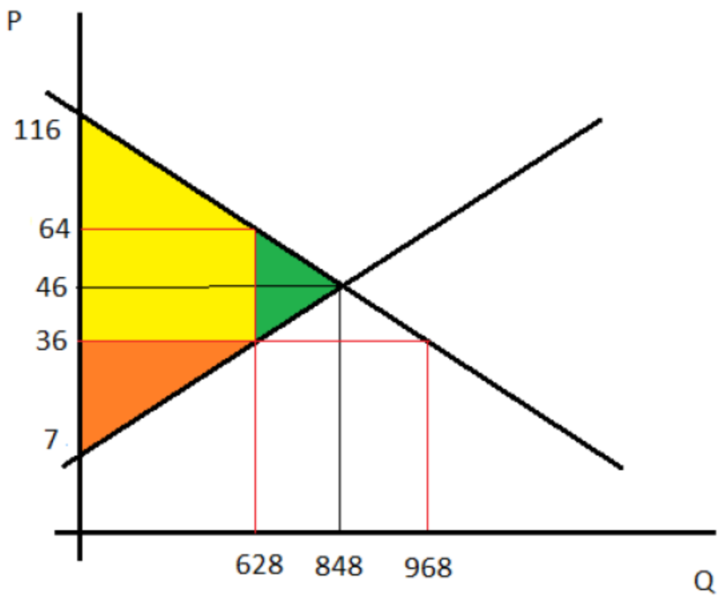
13 de junio 2011

- **Problema 1 - Bienestar**
  En la ciudad de Berkeley existe una "Ley de Control de Alquileres", esto es, el municipio impone un precio máximo que puede cobrarse por el arriendo de un departamento según la ubicación y las características del mismo. Suponga que cada departamento entrega una cantidad de metros cuadrados y que la ley es tal que no pueden cobrarse más de u pesos por metro cuadrado de arriendo. La demanda por arriendos en Berkeley tiene la siguiente forma:
  $$Q_D = 1400–12P$$
  Dónde Q_D mide la demanda por arriendos en metros cuadrados y P el precio de los arriendos en pesos. Del mismo modo, la oferta de arriendos de Berkeley es:
  $$Q_S = 22P–164$$
  Q_S y P medidos igual que antes. Suponga que $u = 36 pesos$

  1. Grafique la situación de mercado.
     Solución
     Se calcula el equilibrio sin el precio máximo
     $$22P–164 = 1400–12P$$
     $$34P = 1564$$
     $$P = 46$$
     $$Q = 1400–12 \cdot 46$$
     $$Q = 848$$
     Como el precio máximo es $u = 36$ *pesos, habrá un exceso de demanda*
     $$Q_D = 1400–12 \cdot 36$$
     $$Q_D = 968$$
     $$Q_S = 22 \cdot 36–164$$
     $$Q_S = 628$$
     El exceso de demanda es de $968 - 628 = 340$

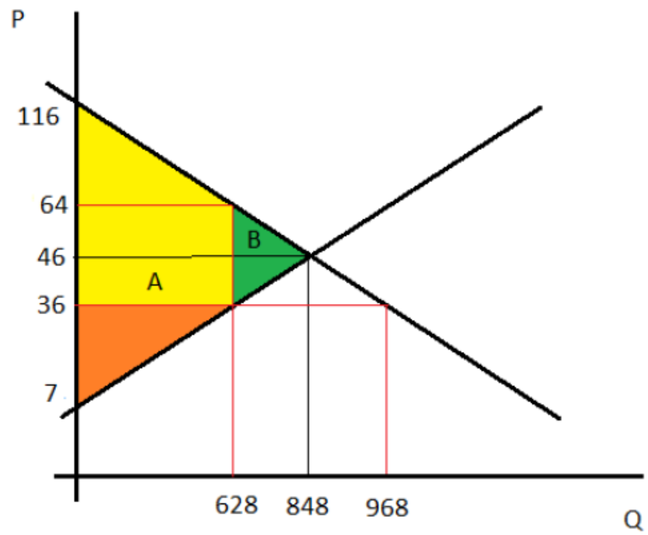


2. ¿Cuáles son los costos sociales de mantener una "Ley de Control de Alquileres"? Aproxime por los excedentes totales.
Solución
El costo social de mantener un precio máximo, esta dado por el siguiente triangulo verde



En donde el triángulo amarillo representa los excedentes del consumidor, y el triangulo naranjo los excedentes del productor Luego la perdida social es $PerdidaSocial = (64 - 36) \cdot (848 - 628) \cdot 0.5 = 3080$

3. ¿Es Pareto Superior derogar la "Ley de Control de Alquileres"? ¿Es Potencialmente Pareto Superior derogar esta ley?
   Solución
   Al derogar la "Ley de Control de Alquileres" bajo el supuesto de competencia perfecta se llegara a una situación en donde la suma de los excedentes entre consumidor y productor (figuras amarilla, verde y naranja) será mayor que en el caso inicial. Del grafico se ve que los productores aumentaran sus excedentes con la derogación de la ley. Para los consumidores este efecto es incierto, dependiendo del valor del área del rectángulo A vs el triangulo B (ver figura)



$$AreaA = (46 - 36) \cdot 628 = 6.280$$

$$AreaB = (64 - 46) \cdot (848 - 628) \cdot 0.5 = 1980$$

Luego el excedente del consumidor disminuirá al derogar la ley, por lo que la situación sin ley es potencialmente superior a la situación con ley. Esto se debe a que si bien como sociedad están mejor en la situación sin ley, los consumidores pierden una porción de excedente que tienen gracias a la existencia de la ley. Es justamente debido a esta pérdida que la derogación de la ley no es pareto superior al estado inicial.

- **Problema 2 - Bienes Públicos**
  Suponga que existen dos individuos, que tienen una utilidad $u_i(x_i, G) = x_i + lnG$ donde x_i representa el consumo de un bien privado y G el nivel de consumo del bien público i=1,2. G=G1+G2 donde Gi es la cantidad provista por el individuo i. Además suponga que ambos individuos tienen un ingreso de w=3. Existe una empresa que para producir q unidades del bien público tiene un costo de C(q)=2q El precio del bien x es 1. Para la provisión del bien público se cobra el mismo precio p a todos los individuos. Ambos individuos deciden simultáneamente cuanto consumir y cuanto bien público comprar.

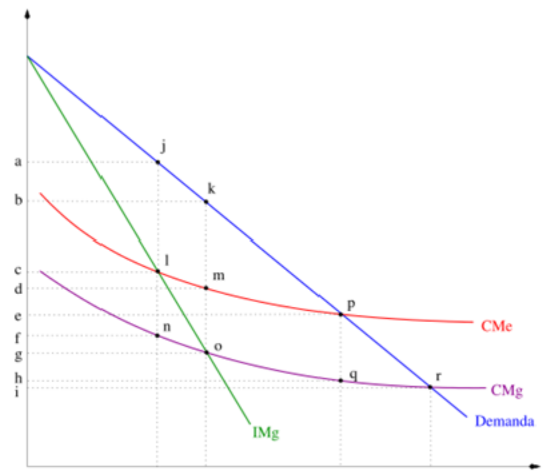
  1. Resuelva el problema que resuelve cada individuo. En particular, calcule cuanto es el nivel óptimo de G para cada uno de los individuos.

Solución
Cada individuo resolverá $max x_i + ln(G)$ *donde* $G = G_1 + G_2$ *s.a.* $x_i + p \cdot G_i \leq 3$
La condición primer orden será: $\frac{1}{G} = p$
Nota: Se satisface la restricción del agente porque $p \cdot G_i \leq p \cdot G = 1$

2. Plantee el problema que resuelve la firma que provee el bien público.
   Solución
   El problema de la empresa es maximizar en G,es decir $\max pG - 2G$*, lo que se logra si* $p = 2$
3. Encuentre el equilibrio de esta economía imponiendo que la demanda del bien público sea igual a su oferta. Con esto encuentre la cantidad y el precio del bien.
   Solución
   Equilibrio : $p = 2$ *(si no hay oferta 0 o* ∞ *) y* $G = \frac{1}{2}$
4. Calcule la cantidad Pareto óptima de bien público y compare con la cantidad encontrada en c) (hint. en este caso es suficiente considerar la solución utilitaria: la que maximiza la suma de las utilidades de los individuos bajo el vínculo de factibilidad).
   Solución
   Pareto Optimo:
   $$\max \sum_{i=1,2} (x_i + lnG)$$
   $$\sum_{i=1,2} x_i = 6 - C(G)$$
   o bien $max 2lnG - C(G)$ *con* $C(G) \leq 6$
   Condición primer orden: $2G = 2$, $G = 1$ *Notar que la condición pareto optima tiene mayor cantidad de bien público que la obtenida como equilibrio general al dejar a los consumidores decidir individualmente.*

- **Problema 3 - Externalidades**
  Considere un país llamado "Argencilia", donde una firma está dispuesta a producir bufandas a través de la siguiente curva de oferta: $P_x = 2X$. Por otro lado la demanda de mercado estaría compuesta por:
  $$X = 90 – Px$$
  1. Encuentre el equilibrio correspondiente. Grafique.
  2. Suponga ahora que el costo marginal social es distinto al costo marginal privado que se estipula en el enunciado producto de una externalidad negativa en la producción de bufandas. El costo marginal social es, por lo tanto 50% mayor al costo marginal privado. Calcule el óptimo social para este caso. ¿Cómo solucionaría esta externalidad? Cuantifique y grafique. Grafique.

- **Problema 4 - Monopolio**
  Considere la siguiente figura que representa a una industria monopólica:



1. Argumente porque este es un monopolio natural.
   Solución
   Es monopolio natural porque la curva de Costos Medios es decreciente. Esto significa que es eficiente que exista una sola firma porque comprenderan una mayor porcion de mercado, y por ende se pagara menor cantidad de Costos Fijos.
2. Suponga que la firma elige la cantidad a producir de modo de maximizar sus utilidades, ¿Cuál sera la cantidad producida y el precio cobrado por el monopolio? ¿Cuáles serán sus utilidades o pérdidas?
   Solución
   El monopolista al maximizar las utilidades obtiene la condicion de que CMg= IMg. La cantidad producida será la cantidad que se produce en el punto o. Por lo tanto, el precio cobrado (que esta dado por la demanda) es el precio P=b. El monopolista obtendrá utilidades monopolicas que en este caso corresponden al rectangulo dmkb.
3. Suponga que la autoridad económica regula este monopolio de modo que no tenga utilidades. ¿Cuál será el nivel de producción y el precio en estas condiciones?
   Solución
   Para que el monopolista no tenga utilidades se deberá tarificar a $P = CMedio$ *. El precio y la cantidad en este caso estan dadas por el punto p. Se puede observar que en este punto los costos e ingresos son iguales.*
4. Suponga que la autoridad regula este monopolio para que produzca la cantidad socialmente eficiente.¿Cuál será la cantidad producida, el

precio y las utilidades o pérdidas del monopolio?
Solución
La cantidad socialmente eficiente es la que se obtiene en el caso de competencia perfecta. Esto es el punto r. Podemos demostrar que en este caso el monopolista obtiene perdidas.

$$\frac{dCMedio}{dq} < 0$$

$$\frac{\frac{C}{dq}q - C}{q^2} = \frac{CMg \cdot q - C}{q^2} = \frac{P \cdot q - C}{q^2} = \frac{\pi}{q^2} < 0$$

Lo que significa que $\pi < 0$, es decir, el monopolista obtiene pérdidas en el punto r.

5. ¿Cuál de las cantidades consideradas en las partes b), c) y d) maximiza el excedente del consumidor? ¿Estará el monopolio dispuesto a producir esa cantidad? ¿Qué requerira para hacerlo? **Solución**
El excedente del consumidor se maximiza en la parte d), pues es donde se produce una mayor cantidad y ademas a un menor precio. El monopolista no está dispuesto a producir en el caso en que se le tarifique a P=CMg, porque obtiene perdidas. Para que quisiese producir, el estado deberá darle suficiente dinero para que el monopolista natural no tenga utilidades en total (subsidiar sus pérdidas).

- **Problema 5 - Monopolio discriminador**
En un pequeño pueblo de Africa llamado Waka – Waka, existe un único cine, llamado Cine Bkn. Este cine sabe que se enfrenta 2 demandas por entradas, la demanda de personas de la tercera edad que no son muy fanáticos del cine, y la demanda de personas jóvenes que sí gustan del cine. Las demandas respectivas son:

$$Q_{jovenes} = 4 – P_{jovenes}$$

$$Q_{viejos} = 3 – P_{viejos}$$

$$Q = Q_{jovenes} + Q_{viejos}$$

Los costos del cine en función de las horas de utilización del cine son: $C(Q) = 0,5 + Q + 0,5Q^2$

1. Si el cine puede discriminar entre ambos grupos de cinéfilos, ¿qué precio cobraría a cada grupo de consumidores?, ¿qué cantidad de horas verían cine cada uno?, y ¿cuáles serían las utilidades del cine?.
Solución
Como el cine puede discriminar entre ambos mercados, entonces puede cobrar distintos precios a cada uno. Para cada tipo de consumidor resuelve:

$$max\pi = maxP \cdot Q_i - C(Q)$$

Por lo tanto, para cada demanda tiene la condición de primer orden $IMg = CMg$

$$I(Q_{jovenes}) = P_{jovenes} \cdot Q_{jovenes} = (4 - Q_{jovenes}) \cdot Q_{jovenes}$$

$$Img(Q_{jovenes}) = 4 - 2 \cdot Q_{jovenes}$$

$$I(Q_{viejos}) = P_{viejos} \cdot Q_{viejos} = (3 - Q_{viejos}) \cdot Q_{viejos}$$

$$Img(Q_{viejos}) = 3 - 2 \cdot Q_{jovenes}$$

$$Cmg(Q = Q_{viejos} + Q_{jovenes}) = 1 + Q_{viejos} + Q_{jovenes}$$

Luego, las cantidades están dadas por:

$$Q_{jovenes} = \frac{7}{8}, Q_{viejos} = \frac{3}{8}$$

$$P_{jovenes} = 3,125; P_{viejos} = 2,625$$

Luego, las utilidades con discriminación son:

$$\pi_{discriminacion} = P_{jovenes} \cdot Q_{jovenes} + P_{viejos} \cdot Q_{viejos} - C(Q_{jovenes} + Q_{viejos}) = 1,15625$$

2. Si el cine no pudiese discriminar entre ambos grupos de consumidores, ¿cuál sería el precio que cobraría? ¿a quienes les favorece esta situación?
   Solución
   Ahora el cine resuelve un solo problema de optimización de utilidades:

$$maxPQ - C(Q)$$

$$Q = Q_{jovenes} + Q_{viejos} = 4 - P + 3 - P = 7 - 2P$$

Si el Precio es menor a 3, es decir tanto los viejos como los jóvenes demandan el bien.

$$P = \frac{7 - Q}{2}$$

Resolviendo Img = Cmg (con P el precio indicado arriba) se tiene: $Q = \frac{5}{4}$// *Luego el precio queda determinado por:*

$$P = \frac{23}{8} = 2,875 < 3$$

$$\pi_{sindiscriminacion} = 1,0625 < \pi_{condiscriminacion}$$

Claramente los más beneficiados con un precio sin discriminación son los jóvenes (en general el público con alta demanda por cine), pues les cobran un precio menor, y por ende, consumen más. Por otro lado, el monopolista obtiene una utilidad menor sin discriminación.