



Escuela Escuela Profesional de Ingeniería Económica
Curso Análisis Económico II
Código EA-411-L
Aula Audiovisuales /MS2
Actividad Práctica Calificada No. 2 (Solucionario)
Discriminación de Precios
Profesor Econ. Guillermo Pereyra
Fecha 7 de Octubre del 2010

1. La filial peruana de Microsoft desea vender sus programas EXCEL y WORD a los Docentes de la UNI. Suponga que los costos marginales de la empresa son iguales a cero y que la empresa desea maximizar beneficios. Luego de un estudio de mercado Microsoft Perú sabe que existen dos tipos de clientes entre los Docentes de la UNI. Los Profesores mayores de 50 años y los menores de 50 años de edad. Los mayores de 50 años de edad tienen un precio de reserva de 100 nuevos soles por WORD mientras que los menores de 50 años tienen un precio de reserva de sólo 50 nuevos soles. En el caso de los menores de 50 años el precio de reserva de EXCEL es de 100 nuevos soles y de 50 nuevos soles para los profesores mayores de 50 años de edad. Teniendo en cuenta esta información

- (a) Estime la política de precios de Microsoft Perú si quiere vender EXCEL y WORD conjuntamente;

El siguiente cuadro resume la información relevante. El precio por paquete debe ser de 150 nuevos soles y se venden 2 paquetes generando ingresos por ventas de 300 nuevos soles igual al beneficio de la empresa (sin considerar costos fijos).

	Precio de Reserva de		
	Excel	Word	P _p
>50	50	100	150
<50	100	50	150

- (b) Estime la política de precios de Microsoft Perú si quiere vender EXCEL y WORD por separado;

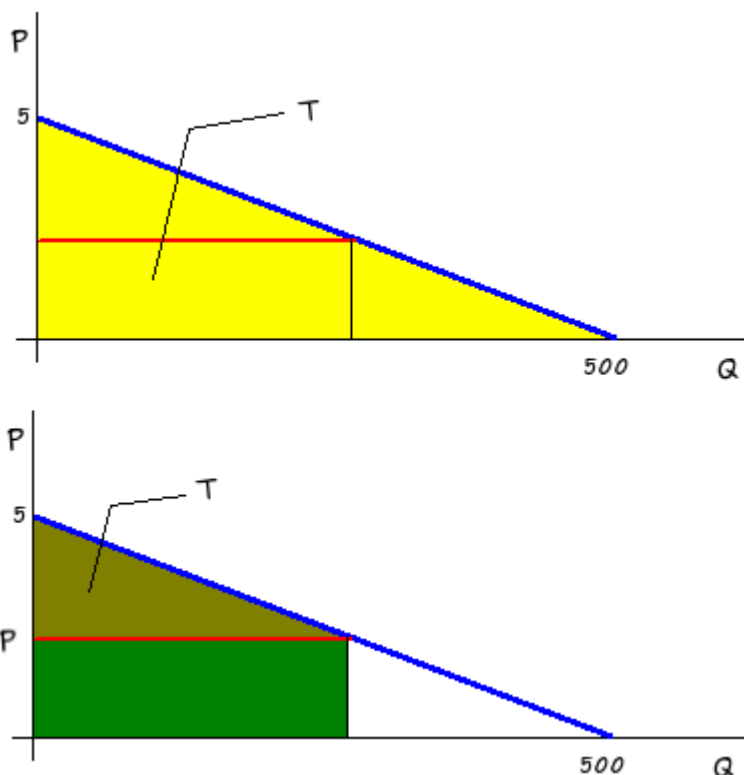
Si se fija el precio menor por cada bien, para vender a los dos tipos de clientes, se venden dos unidades de excel y 2 de word por cliente, al precio de 50 nuevos soles y generando ingresos por 200 nuevos soles. Sin embargo, si se vende al precio mayor, 100 nuevos soles, cada cliente compra solo un bien y las ventas llegan a 200 nuevos soles. El resultado es el mismo cualquiera sea el precio de cada bien. Pero en ambos casos, el resultado es menor en términos de beneficio, que el que se puede obtener mediante la venta en paquete.

- (c) Estime la política de precios de Microsoft Perú si quiere vender EXCEL y WORD por separado o conjuntamente.

Como los costos marginales son iguales a cero, cada cliente con su precio de reserva siempre le genera beneficios al monopolista. En consecuencia, no tiene sentido la venta mixta. La venta mixta va a generar ingresos menores que la venta en paquete.

2. En un parque de un municipio hay un manantial de agua que fluye con un coste marginal igual a cero. Los habitantes del municipio tienen una demanda idéntica de agua de manantial que se expresa como $Q=500-100P$. Las autoridades locales van a cercar el manantial con una verja cerrada con llave y vender las llaves a los residentes para que tengan acceso al lugar. Cada persona necesitaría su propia llave. Estime el precio de la llave y el precio del litro de agua del manantial.

Como la función de demanda es $Q=500-100P$, la inversa de demanda está dada por $P=5-\frac{Q}{100}$. Como los costos marginales son nulos, el precio de la llave sería el excedente del consumidor, igual a 1250 nuevos soles. El precio por litro de agua del manantial sería cero. Si se fija un precio mayor a cero, el beneficio sería igual a los ingresos por ventas más el excedente del consumidor, pero esta área siempre va a ser menor que el área que se obtiene si se fija una tarifa igual a 1250 y el precio por unidad igual a cero. En el gráfico se aprecia en color amarillo el valor de la tarifa, cuando el precio por unidad es cero. Si se vende a un precio P , los ingresos por tarifa y por las ventas disminuyen en el monto del pequeño triángulo blanco en el segundo gráfico. En consecuencia, es mejor fijar un precio igual a cero y una tarifa de 1250 nuevos soles.



3. Una empresa vende su producción en Chile y en Bolivia, enfrentando las siguientes demandas $P=150-2Q$, y $P=100-0.5Q$, respectivamente. La producción se realiza en dos plantas con los siguientes costos variables $CV=Q^2$, y $CV=0.5Q^2$, respectivamente. Si el empresario busca maximizar el beneficio
- Encuentre el nivel de producción en la Planta I
 - Encuentre el nivel de producción en la Planta II

Para hallar el nivel de producción de la planta I, primero necesitamos encontrar el costo marginal y el ingreso marginal del monopolista.

Los costos variables en la planta 1 están dados por $CV=Q^2 \rightarrow CMg_1=2Q_1 \rightarrow Q_1=\frac{CMg}{2}$.

Los costos variables en la planta 2 están dados por $CV=0,5Q^2 \rightarrow CMg_2=Q_2 \rightarrow Q_2=CMg$. En ambos casos la función de costo marginal es lineal, de pendiente positiva y nacen en el origen de coordenadas. Para hallar el costo marginal del monopolista, estimamos la producción total como la suma de la producción en cada planta $Q=Q_1+Q_2=\frac{CMg}{2}+CMg=\frac{3CMg}{2} \rightarrow CMg=\frac{2Q}{3}$.

La inversa de demanda en Chile está dada por $P=150-2Q$. La inversa de demanda en Bolivia está dada por la función $P=100-0.5Q$. Tomando las funciones de demanda y sumando obtenemos:

$Q_{Ch}=75-\frac{P}{2}$, $Q_B=200-2P$. $Q=75-\frac{P}{2}+200-2P=275-\frac{5P}{2}$. Es decir, la función de demanda del monopolista es $Q=275-\frac{5P}{2} \rightarrow P=110-\frac{2Q}{5}$ para el tramo de precios que va de 0 a 100. La demanda del monopolista es $P=150-2Q$, para el tramo de precios que va de 100 a 150. En consecuencia la demanda del monopolista tiene un quiebre cuando el precio es 100. En el tramo de precios que va de 0 a 100, la función de ingreso marginal del monopolista es $P=110-\frac{2Q}{5} \rightarrow IMg=110-\frac{4Q}{5}$.

Ahora igualamos el ingreso marginal con el costo marginal para determinar la producción total del monopolista que se produce en sus dos plantas y se vende en los dos mercados.

$IMg=110-\frac{4Q}{5}=CMg=\frac{2Q}{3} \rightarrow Q^*=75$. El precio de demanda que corresponde a 75 unidades es $P=110-\frac{2*75}{5}=80$ que se encuentra en el intervalo de precios de 0 a 100. El ingreso marginal que maximiza el beneficio del monopolista cuando produce 75 unidades es $IMg=110-\frac{4*75}{5}=50$. Igualamos este resultado con el costo marginal en la planta I $IMg(Q=75)=CMg_1 \rightarrow 50=2Q_1 \rightarrow Q_1^*=25$. Hacemos el mismo cálculo para obtener la producción en la planta II, $IMg(Q=75)=CMg_2 \rightarrow 50=Q_2 \rightarrow Q_2^*=50$.

(c) Encuentre el nivel de ventas en Chile

Ahora igualamos el costo marginal que maximiza el beneficio del monopolista con el ingreso marginal en Chile, $CMg(Q=75)=IMg_{Ch} \rightarrow 50=150-4Q_{Ch} \rightarrow Q_{Ch}^*=25$.

(d) Encuentre el nivel de ventas en Bolivia

Ahora igualamos el costo marginal que maximiza el beneficio del monopolista con el ingreso marginal en Bolivia, $CMg(Q=75)=IMg_B \rightarrow 50=100-Q_B \rightarrow Q_B^*=50$.

(e) Encuentre el nivel de Precio en Chile

El precio de demanda en Chile cuando se venden 25 unidades es $P=150-2*25=100$.

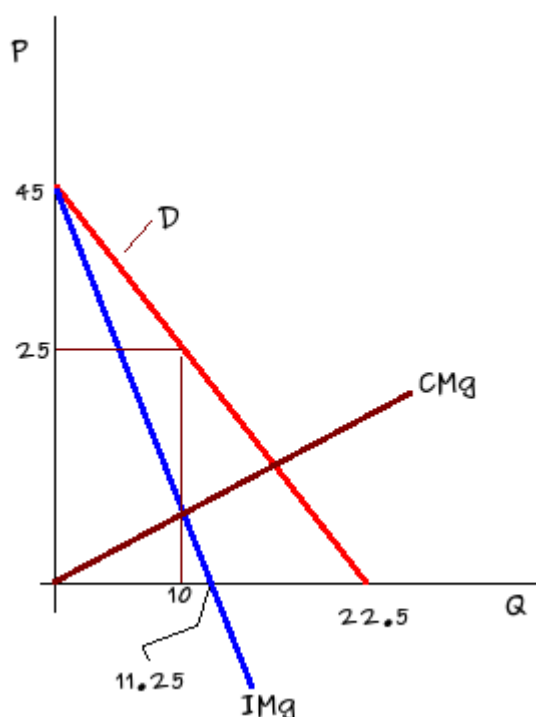
(f) Encuentre el nivel de Precio en Bolivia

El precio de demanda en Bolivia cuando se venden 50 unidades, se obtiene de la misma manera $P=100-0,5*50=75$.

4. La función de demanda de una empresa está dada por $P=45-2Q$ y su función de costos es $CT=\frac{Q^2}{4}$. Encuentre y dibuje la función de ingreso marginal si: a) Se trata de un monopolista de precio único; b) Se trata de un monopolista discriminador perfecto de precios.

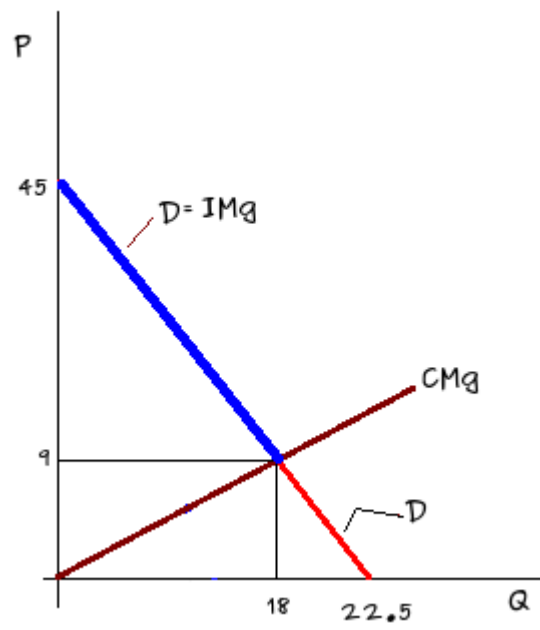
En el caso del monopolista de precio único, la función de ingreso marginal está dada por la función $IMg=45-4Q$. El costo marginal es $CMg=\frac{Q}{2}$. La producción que maximiza el beneficio es $IMg=CMg \rightarrow 45-4Q=\frac{Q}{2} \rightarrow Q^*=10$ y el precio se obtiene con la función inversa de demanda $P=45-2*10=25$.

El siguiente gráfico muestra la curva de ingreso marginal.



En el caso del monopolista discriminador perfecto de precios, la curva de demanda se convierte en la curva de ingreso marginal en el tramo que va desde el precio 45, intercepto vertical, hasta el precio donde se corta con la curva de costo marginal.

$P=45-2Q=CMg=\frac{Q}{2} \rightarrow Q=18 \rightarrow P=9$. El siguiente gráfico muestra la curva de ingreso marginal. Es el tramo de la curva de demanda con color azul.



! Éxitos ;