



Nombre del alumno: *Carolina Hernández Jiménez*

Materia: *Matemáticas administrativas*

Tema: *Equilibrio General III*

Operaciones de matrices IV

Actividad: *Elaborar un ensayo de la unidad III y IV, realizar los ejercicios.*

Administración de empresas

Semestre II

Equilibrio General

El equilibrio general es una rama de la microeconomía, que trata de dar una explicación global del comportamiento de la producción, el consumo y la formación de precios en una economía con uno o varios mercados.

El equilibrio general intenta dar una explicación de lo particular a lo general, comenzando con los mercados y agentes individuales, mientras que la microeconomía, según lo expresado por los economistas Keynesianos, emplea una visión de lo general a lo particular, donde el análisis comienza por los componentes más destacados.

Muchos modelos macroeconómicos tienen un "mercado de bienes" y estudian su interacción con el mercado financiero. Los modelos generales del equilibrio suelen incluir diversos mercados de bienes.

Exceso de demanda y oferta

Si bajase mucho el precio de un bien, aumentará su demanda y al mismo tiempo descendería la cantidad ofrecida. Si el precio de un bien sube nuevamente se deja el equilibrio. Habrá más vendedores interesados en vender, pero al mismo tiempo menos compradores interesados en comprar.

El punto de equilibrio es una herramienta estratégica clave al determinar la solvencia de un negocio y su nivel de rentabilidad. Los costes variables se determinan como lo que mantiene vivo el negocio lo que refiere mercadería, o las materias primas, los costes fijos del volumen de producción y ventas.

La determinación del punto de equilibrio permite comprobar la viabilidad del negocio y el nivel de beneficio.



El punto de equilibrio es un indicador necesario para calcular no solo la eficiencia de las operaciones de una empresa, también el volumen de ventas netas necesarias para que un negocio no se gane ni se pierda. Esto se puede aplicar con una fórmula $(Pxc) - (Cvu \times u) - CF = 0$

Podemos definir como COSTOS a todos los desembolsos, incluyendo gastos de administración y ventas, sin incluir gastos financieros ni impuestos, pero en terminos de contabilidad lo determinamos como el punto de actividad, donde los ingresos totales son iguales, el punto de actividad no existe utilidad ni pérdida.

Los costos se clasifican en dos partes, los costos variables y los costos fijos. Para hallar el costo unitario, se obtiene al dividir los costos variables totales entre el número de unidades.

Toda empresa se desenvuelve entre dos mercados proveedores y consumidores, la cual se encarga de transformar insumos en productos. Los insumos son proporcionados a la empresa por los proveedores, según las condiciones de cantidad y precio al mercado; así mismo los productos son colocaciones por la empresa en volumen y precio que fijo el mercado según las condiciones de la oferta y demanda.

En un análisis de un negocio utilizando el modelo de punto de equilibrio considera algunos factores como la capacidad instalada, estructura de costos, gastos y precio de ventas. Los costos y precios unitarios se llevan a cabo sin considerar el impuesto general de las ventas.

Para volúmenes menores de producción, los resultados netos son desfavorables; para la producción de 100 unidades anuales el margen de pérdida representa el 67% de las ventas del periodo pero para un mayor volumen el resultado es satisfactorio la utilidad del año equivale al 30% de ventas.



Operaciones de matrices IV

Dadas dos matrices del mismo orden, A y B , se definen su suma como otra matriz C , del mismo orden que las matrices sumando cuyo elemento se obtienen sumando a cada elemento de la primera matriz, A , el correspondiente elemento de la segunda matriz sumando B .

Producto de matrices, la matriz $A = (a_{ij})_{m \times n}$ y número real, se define el producto de un número por esa matriz como otra matriz B del mismo orden cuyos elementos se obtienen al multiplicar cada uno de los elementos de A por el número a .

Transpuesta de una matriz de la suma de dos matrices es igual a la suma de las matrices transpuestas de las matrices sumando $(A+B)^T = (A^T+B^T)$. Las matrices particionadas constan de tres secciones, las dos primeras versan sobre matrices particionadas, la tercera sección trata sobre la traza de una matriz, se consignarán los principales resultados sobre la traza de una matriz.



Determinantes de una matriz, cada matriz cuadrada A tiene asociado un número real llamado determinante de A , que se representa como $|A|$.

La inversa es similar al recíproco en el álgebra de los números reales. Multiplicar una cantidad b por su recíproco $1/b$ da como resultado un producto igual a a , una matriz cuadrada tendrá una inversa siempre y cuando todas las filas o columnas sean linealmente independientes, si una matriz tiene una inversa se dice que es una matriz no singular, o si una matriz no tiene una inversa se dice que es una matriz singular.

3. La plataforma de Netflix le cobra a Carolina \$149 pesos mensuales de suscripción y \$29 pesos por cada película alquilada dentro de la plataforma.

a) Calcular la función que proporcione el costo de la factura mensual de Carolina en función del número de películas alquiladas en Netflix.

b) ¿Cuál sería el costo de un mes en el que ha alquilado 20 películas? ¿Y si con 15 películas?

c) Si la factura del mes de enero fue de \$559 ¿Cuántas películas alquiló Carolina en Netflix?

$$\text{Costo / mes} = 149 \quad \text{Costo / película} = 29$$

$$\text{a) función} = f(x) = 149 + 29x$$

$$\begin{aligned} \text{b) } f(20) &= 149 + 29 * 20 = \\ &= 149 + 580 \\ &= 729 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} f(15) &= 149 + 29 * 15 = \\ &= 149 + 435 \\ &= 584 \end{aligned}$$

1. La compañía telefónica de Roberto le cobra 10€ mensuales de cuota y 0.05€ por cada minuto de llamada.

a) Calcular la función que proporciona el costo de la factura mensual de Roberto en función del número de minutos de llamada.

b) ¿Cuál sería el costo de un mes en el que se ha realizado 50 minutos de llamada? ¿y si son 150 minutos?

c) Si la factura del mes de diciembre fue de 20€, ¿cuántos minutos de llamada realizó Roberto?

Costo por minuto: $0.05x$ (más 10€ cuota).

$$a) f(x) = 10 + 0.05x$$

$$b) 50 \text{ minutos} = f(50) = 10 + 0.05 \times 50 = \\ = 10 + 2.5 = \\ = \underline{\underline{12.5}}$$

$$150 \text{ minutos} = f(150) = 10 + 0.05 \times 150 = \\ = 10 + 7.5 = \\ = \underline{\underline{17.5}}$$

2. La siguiente función proporciona la distancia (km) que recorre una moto a una velocidad de 100 km/h en función del tiempo t (horas).

$$x(t) = 100 \cdot t$$

a) ¿Qué distancia recorre en 2 horas? ¿Y en 5 h?

b) ¿Cuánto tiempo debe circular para recorrer 5 km?

$$\begin{aligned} \text{a) } 2 \text{ horas} &= x(2) = 100 \times 2 = \\ &= \underline{\underline{200 \text{ km}}} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \text{ horas} &= x(5) = 100 \times 5 = \\ &= \underline{\underline{500 \text{ km}}} \end{aligned}$$

b) Calcular $t = x(t) = 5$

$$x(t) = 5$$

$$100 \cdot t = 5$$

$$t = \frac{5}{100} = 0.05 \text{ horas} = 3 \text{ minutos.}$$

$$c) f(x) = 20$$

$$f(x) = 20$$

$$10 + 0.05x = 20$$

$$0.05x = 10$$

$$x = \frac{10}{0.05} = 200 \text{ minutos}$$
