

APUNTE N° 321

**U.M.S.A. - MATEMÁTICA APLICADA**  
**FINAL NOVIEMBRE DE 1999**

1) Dadas las siguientes ecuaciones, se pide:

$$Y = X^2 + 2X + 2$$

$$Y = 10 - 2X$$

- a) Graficarlas en un mismo par de ejes y dar un posible significado económico.  
b) Hallar el pto. de intersección y explicar su significado.

2) Sean las matrices A y B, definir significado posible de sus elementos de forma tal que tenga sentido económico su multiplicación. Efectuarla e interpretar.

$$A = \begin{pmatrix} 500 \\ 800 \\ 600 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 40 & 50 \\ 80 & 60 \\ 100 & 120 \end{pmatrix}$$

3) Hallar el valor de X para que se verifique la siguiente igualdad:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ X & 2 & 2 \\ -1 & 2 & 1 \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} 4 & X \\ 1 & 1 \end{vmatrix}$$

1) Hallar la nueva Matriz Insumo - Producto, sabiendo que la nueva Demanda Final es de 270 y 540 respectivamente:

	S1	S2	DF	PT
S1	500	350	150	1000
S2	320	360	120	800

2) Hallar el valor de X para que el rango de siguiente matriz sea 2 y explicar:

$$A = \begin{pmatrix} X & 5 & -1 \\ 3 & -2 & 1 \\ 5 & 3 & 0 \end{pmatrix}$$

3) Dada la siguiente matriz de coeficientes técnicos de microeconomía, resolver el problema de producción y explicar su significado:

	P1	P2	DISP.
I1	1	2	100
I2	3	4	250

1) a) Graficar  $Z = 2X^2 + 3Y^2$

b) Graficar para  $Z = 450$  y  $Z = 600$  y dar un posible significado económico.

2) Analizar la continuidad y existencia de asíntotas:  $Y = (X+3)(X-2)$   
 $(X^2 - 9)$

3) Dada la siguiente función de Demanda, determinar la Demanda Marginal y la Elasticidad Precio Directa de la Demanda para  $P = 2$ .  $D = -P^2 - 4P + 14$

4) Dadas las funciones de Demanda de dos bienes:  $D1 = 72 - 6X$ ,  $D2 = 80 - 10Y$ , y su función de costo conjunto  $CT = 2X^2 + 4XY + 6Y^2$  - Hallar el máximo beneficio y explicar su significado.

1) Dada la siguiente función de Costo Marginal, hallar el Costo Total de fabricar 2 unidades, sabiendo que el Costo Fijo es de 160:  $C.Mg = 5 - 6X + 6X^2$

2) Dadas las siguientes funciones de Oferta y Demanda, hallar el excedente del consumidor y del productor y explicar su significado:  $O = 2 + Q^2$   $D = 10 - 2Q$