

Práctica Calificada N°0

Semana 1

MATEMÁTICA PARA ECONOMISTAS I & II

OPCIONAL

1. Tomando en consideración la siguiente matriz.

$$x = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 0 \\ 7 & 3 & 8 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Responda lo siguiente:

- Encuentre $X'X$ y $(X'X)^{-1}$
 - Computar M y N ; siendo $M = X(X'X)^{-1}X'$ y $N = I - M$
 - Computar MN
 - Encuentre el rango de M y N
 - Encuentre la adjunta de $(X'X)^{-1}$
2. Considere el problema de maximizar $f(x_1; x_2) = x_1^2 x_2$ sujeto a la restricción $h(x_1; x_2) \equiv 2x_1^2 + x_2^2 - 3 = 0$. Se pide lo siguiente:
- Encuentre la condición de primer orden.
 - Use las condiciones de segundo orden para decidir si estos puntos son máximos o mínimos locales.

3. Optimizar

$$\int_{t_0}^{t_1} e^{0.12t} (5\dot{x}^2 - 18x) dt$$

sujeto a

$$x(t_0) = x_0 \quad x(t_1) = x_1$$

4. Dada la ecuación

$$\text{Maximizar } \int_0^2 (6x - 4y^2) dt$$

$$\begin{aligned} \text{sujeto a } \quad & \dot{x} = 16y \\ & x(0) = 24 \\ & x(2) = 408 \end{aligned}$$