

Bogotá D. C. 28 de enero de 2009.
 Universidad Colegio Mayor Del Rosario.
 CARRERA ECONOMIA / FINANZAS y CIO. INTER.
 MATERIA: ECONOMETRIA BASICA
 PROFESOR: NORBERTO RODRÍGUEZ NIÑO.

PRIMER TALLER

Fecha entrega: MIERCOLES 11 de FEBRERO, antes de inicio de clase.

Notas: Este trabajo está diseñado para trabajar en grupos de, cuando mas, dos estudiantes. La presentación del taller no debe contener mas de doce (12) páginas, las cuales pueden estar escritas/impresas por ambas caras, en cuyo caso se aceptan hasta catorce (14). No debe incluir hojas inoficiosamente en blanco ni carátulas, debe estar escrito/impreso en tamaño de letra de once (11) puntos o mayor y usando papel carta. Las respuestas deben estar debidamente identificadas y ordenadas en el mismo orden de los enunciados. Los ejercicios y temas incluidos en este taller serán considerados (implícita o explícitamente) para el Primer Parcial.

1. Determine si o no la siguiente colección de vectores en R^4 son linealmente

independientes: a) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix}$ b) $\begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ -1 \\ 0 \end{pmatrix}, \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$.

2. Ejercicios a al f del Apéndice A (pagina 746) del libro : Heij, Ch. , Boer, P., Franses, Ph. H, Kloek, T. and van Dijk, H. K. (2004) **Econometric Methods with Applications in Business and Economics**. Oxford Univ. Press, London (disponible en biblioteca de la Universidad de Rosario).
3. Calcule y presente los valores propios de la matriz $Z'Z$ del numeral b de dichos ejercicios. Enuncie brevemente el procedimiento empleado. Verifique sus resultados usando un programa de computo apropiado para ello (R, MATLAB u otro)

4. Sean las matrices $A = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 3 \\ 2 & -1 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 1 \\ 0 & -1 & 5 \\ 1 & 2 & -2 \end{bmatrix}$ y $C = \begin{bmatrix} 2 \\ -1 \\ 4 \end{bmatrix}$, calcule y presente $(AB)'$,

$B'A'$, $(AC)'$, $A'A$, AA' , en Excel verifique que estas dos últimas son definidas positivas.

5. Compute el polinomio de Taylor de orden uno, dos, y tres de la función $y = \sqrt{x^2 + 1}$ Al rededor de $x = 0$ y de la función $y = \ln x$ alrededor de $x = 1$, adicionalmente calcule los valores de las aproximaciones en $h = 0.2$ y $h = 1$. En cada caso compare estas aproximaciones con los valores reales.

6. Escriba las siguientes funciones lineales en forma matricial
 a) $f(x_1, x_2, x_3) = 2x_1 - 3x_2 + 5x_3$ b) $f(x_1, x_2) = (2x_1 - 3x_2, x_1 - 4x_2, x_1)$

7. Escriba las siguientes formas cuadráticas en forma de matrices

a) $x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2$
 b) $5x_1^2 - 10x_1x_2 - x_2^2$