

**75:12 ANÁLISIS NUMÉRICO I****FACULTAD DE INGENIERIA  
UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES****PRIMER EXAMEN PARCIAL***1er Cuatrimestre 2016**11/May/2016***Problema 1**

Se desea resolver un problema caracterizado por el siguiente sistema de ecuaciones lineales:

$$\begin{bmatrix} 1,5 & -4,5 & 2,0 \\ 1,0 & 1,0 & -5,0 \\ 16 & 5,0 & 2,4 \end{bmatrix}$$

- a) Analice la convergencia del sistema para el método de Gauss Seidel. Realice las modificaciones que crea conveniente.
- b) Resuelva el sistema, siendo  $b = (0,5 \ 3,0 \ 135,8)^t$  hasta lograr un error relativo menor al 1%.
- c) Estimar experimentalmente el orden de convergencia del método.

**Problema 2**

Se realizó un muestreo de humedad de un producto bajo diferentes condiciones de tratamiento, el cual determinó los siguientes valores, expresados como pérdida de peso del producto:

Tiempo de proceso (seg):	75	95	120	160	190	220	250	280	330
Pérdida de peso (%):	19,6	20,2	20,7	22,9	23,6	26,0	28,1	29,1	31,2

Se desea hallar la relación de pérdida (P) en función del tiempo (t), para lo cual se propone utilizar la ley  $P = C1.t^{C2}$ . Utilizando el método de cuadrados mínimos, determinar los valores de los coeficiente C1 y C2.

**Pregunta 1**

Indique como se obtiene y cuál es la expresión del factor de amplificación de los errores relativos de redondeo de la función  $\cos(x)$ .

**Pregunta 2**

Explique qué información brinda el número de condición de una matriz