

Université d'Oum El Bouaghi  
Faculté Sciences Exactes et SVN  
D<sup>u</sup>partement de Science de la Matière  
**Contrôle d'Analyse Numérique**  
3 année Physique des Matériaux  
Durée 1h30mn

### **Exercice 1**

Etudier l'existence des solutions de système linéaire suivant

$$\begin{cases} x + y + 2\alpha z = 3 \\ \alpha x - \frac{1}{2}z = 0 \\ 2x + 4y - 4\alpha z = 4 \end{cases}$$

### **Exercice 2**

Résoudre le système suivant avec la méthode de LU

$$\begin{cases} x + y + z = 3 \\ x - z = 0 \\ 2x + 4y - 2z = 4 \end{cases}$$

### **Exercice 3**

Résoudre le système suivant avec la méthode de Cholesky

$$\begin{cases} 4x + 2y + 4z = 10 \\ 2x + 5y + 6z = 13 \\ 4x + 6y + 11z = 21 \end{cases}$$

Bonne Chance      Dr Laïche N