

MAT-19961 Calcul matriciel en génie

Devoir 7

1. Problème 3.2.10 du livre de Lay.
2. Problème 3.2.27 du livre de Lay.
3. Problème 3.3.10 du livre de Lay.
4. Problème 3.3.12 du livre de Lay.
5. Problème 3.3.24 du livre de Lay.
6. Problème Matlab

Données importées dans Matlab

Matlab permet de récupérer des données obtenues expérimentalement ou provenant d'un autre programme. Nous allons étudier le cas le plus simple, soit la récupération de données à partir d'un fichier en format "texte". Cette situation se rencontre très souvent en pratique puisque les données du monde "réel" passent nécessairement par un convertisseur analogique/numérique avant d'être traitées par un ordinateur. Ce convertisseur fournit un nombre entier qui est très souvent sauvé dans un fichier en format "texte" afin d'éviter les problèmes de compatibilité de formats.

i) Sur la page web des devoirs, aller chercher le fichier `courbe.txt` et placez le dans un répertoire approprié pour qu'il soit visible de Matlab.

ii) En Matlab, faites la commande `load courbe.txt`. Faites ensuite la commande `who` pour vous assurer que vous avez bien une variable (matrice) nommée `courbe`. Faites aussi `size(courbe)`.

iii) On désire modéliser les données contenues dans la matrice `courbe` par la droite $y = ax + b$. On suppose que la première colonne de la matrice `courbe` correspond à x et que sa deuxième colonne correspond à y . Utilisez les fonctions Matlab `polyfit` et `polyval` pour calculer a et b . Tracez, sur un même graphique les points expérimentaux, représentés par de petits cercles (voir `help plot`), ainsi que la droite obtenue. Donnez votre réponse sous forme d'un script Matlab.

Lire les sections 5.1 et 5.2 du livre pour le prochain cours.