

88151 – שימושי מחשב במתמטיקה

סילבוס

מבוא לתכנות ב Matlab:

1. תכנות Matlab, סביבת העבודה, משתנים, מערכים, השמה פשוטה, פעולות בסיסיות, .scripts
2. if, לולאות for ו while. חיפוש במערך, חיפוש במערך ממין, מיון פשוט.
3. פונקציות: פונקציות מובנות, למשל sort, find, size, sum, sqrt, exp, norm, abs, min. הגדרת פונקציות חדשות.
4. גרפיקה: חד מימדיים, דו מימדיים – mesh, surf, contour. שינויי הגדרות אינטראקטיביות ובשורות קוד. התאמת עקומות.

חקירה נומרית:

5. אלגברה לינארית 1: פעולות על מטריצות, פתרון מערכת משוואות לינאריות.
6. אלגברה לינארית 2: ריבועים מינימאליים, ערכים ווקטורים עצמיים, ליכסון.
7. פתרון משוואות ומציאת מינימום.
8. אינטגרציה נומרית ומשוואות דיפרנציאליות רגילות.
9. כלים הסתברותיים וסטטיסטיים.

כלים אנליטיים:

10. הכרות עם muPad.
11. גזירה ואינטגרציה.
12. פתרון משוואות.
13. הסתברות וסטטיסטיקה.