שיטות חישוביות למדעי כדור הארץ – תשע"ט, סמסטר א'

תרגיל כיתה 7

בקובץ data\_classWork.mat המצורף לתרגיל זה מוגדרים שני וקטורים – הוקטור x בעל מאה ערכים, והוקטור y, גם כן בעל 100 ערכים. אנו מניחים שהערכים בוקטור y מייצגים פונקציה של x.

א. שרטטו את הנקודות y כפונקציה של x, בעזרת פונקציית 'scatter'.

ב. ע"י שימוש בפונקצית polyfit התאימו לפונקציה y(x) פולינומים מדרגה ,62,3,4,5.

ג. שרטטו את הפולינומים שקיבלתם, בצבעים או בסגנונות קו שונים, על גבי השרטוט מסעיף א. (hold on). צרפו מקרא תוך שימוש בפונקצית legend.

ד.

- שרטטו מחדש את הנקודות כמו בסעיף א.

- השתמשו בנקודות x(5:10:95) ובערכים המתאימים להן של הפולינום מדרגה 5 שקיבלתם בסעיף ב, וחשבו אינטרפולציה בין נקודות אלה. שימו לב שהאינטרפולציה נעשית עבור הנקודות ב-x המקורי. חשבו את האינטרפולציה בשיטות nearest, linear ו-spline ושרטטו אותן על גבי שרטוט חדש המתאר את הנקודות החדשות מסעיף זה (x(5:10:95) והערכים המתאימים לפי הפולינום מדרגה 5). גם כאן צרפו legend מתאים.