



The Raymond and Beverly Sackler
Faculty of Exact Sciences
Tel Aviv University

הפקולטה למדעים מדויקים
ע"ש ריימונד וברלי סאקלר
אוניברסיטת תל אביב

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 בפונקציית `polyfit` התאימו לפונקציה $y(x)$ פולינומים מדרגה 2,3,4,5,6.

ג. שרטטו את הפולינומים שקיבלתם, בצבעים או בסגנונות קו שונים, על גבי השרטוט מסעיף א. (`hold on`). צרפו מקרא תוך שימוש בפונקציית `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 `linear`, `spline` ו-`nearest` 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.