גלעד עיני 034744920

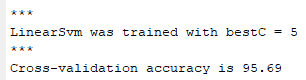
מתן פינץ 300895315

למידה ממוכנת

תרגיל בית מספר 3

1. ש
2. ד
3. SVM אחד נגד כולם תוך שימוש בקרוס ואלידיישן(CV) למציאת הפרמטרים.
4. trainLinearSVM.m:

* הרצנו CV לכל קלאס עם C=1 וגם C=5.
  + מיינו את הDATA כאשר הקלאס הנוכחי היה בראש הDATA הממויין (סמפלים ולייבלים בהתאמה).
  + הרצנו את SVMTRAIN עם שני הC וסכמנו את התוצאה
  + עבור C=1 קיבלנו cv\_acc 95.55
  + עבור C=5 קיבלנו cv\_acc 95.69
* אימנו 10 מסווגים ליניאריים עם C=5 ושמרנו אותם.



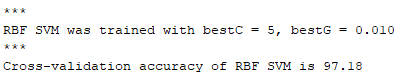
1. testSVM.m (על א):

* אתחלנו מטריצת הסתברויות
  + כל שורה: מייצגת תוצאות של טסט אחד
  + כל עמודה: מייצגת קלאס.
  + הערך במקום ה i,j הוא הערך ההסתברותי שהטסט i שייך לקלאס הj
* הרצנו לכל קלאס:
  + הפוך את הלייבלים של הקלאס ה i ל+1 ואת השאר למינוס 1
  + הרץ SVMPREDICT ושמור רק את הערך ההסתברותי גודל 2Xמספר הטסטים.
  + קח את העמודה החיובית (שהטסט נמצא בקלאס הנוכחי).
* עבור על כל הטסטים:
  + מצא את המקסימום בשורה ה i במטריצת ההסתברויות.
  + האינדקס של המקסימום הוא הקלאס שחזינו עבור הטסט ה i
  + אם האינדקס שווה לערך שנמצא ב Y(i), אז חזינו נכון.
* קיבלנו 79%



1. trainRBFSVM.m:

* הרצנו CV לכל קלאס עם 6 אפשרויות (כל C עם כל G).
  + מיינו את הDATA כאשר הקלאס הנוכחי היה בראש הDATA הממויין (סמפלים ולייבלים בהתאמה).
  + הרצנו את SVMTRAIN עם כל ערכי הC וערכי הגאמה
  + עבור C=5 וגאמה=0.1 קיבלנו cv\_acc 97.18
* אימנו 10 מסווגים ליניאריים עם C=5 וגאמה=0.1 ושמרנו אותם.



1. m (על ג):

* אותו הסבר כמו ב בדיוק חוץ מהתוצאה כמובן.
* קיבלנו 84%

