חלק ב' – פיתוח KNN

מימוש KNN- מצורפי קבצי הקוד להגשה.

הרצת ניסויים:

**תרגיל 5:**

1. מצורף *experiments*6.*csv* להגשה.
2. מבין המדידות שעשינו עבור k=3 התקבל הערך המקסימלי של דיוק 0.944 כלומר 94.4%.
3. ערך המינימום הינו: 0.935 ומתקבל כאשר k=13, ערך המקסימום הינו 0.944 ומתקבל כאשר k=3. כפי שניתן לראות מהגרף ישנה מגמת עלייה עד k=3 וישנה מגמת ירידה החל מk=3. מגמת העלייה בדיוק הראשונית נובעת מכיוון שהגדלת הערך של k מונעת תופעות של overfitting . אמנם הגדלת יתר של k כפי שאנו שמים לב דווקא גורמת לירידה בדיוק מכיוון שהאלגוריתם מסתמך על שכנים "רחוקים" יותר ולכן הדמיון בין האובייקט הנבדק לשכנים אלו קטן.  
   נוסיף כי העלייה בסוף הגרף מערך k=7 לערך k=13 היא מזערית ולא יכולה להעיד כי הדיוק יעלה אם נמשיך להגדיל את k.  
   כפי שניתן לראות הצלחנו למצוא k אופטימלי בעזרת k – cross - fold validation , מבין הערכים שנבדקו.

**תרגיל 7:**

1. צורף בקוד.
2. צורף בקוד.
3. צורף כקובץ להגשה.
4. התוצאות הכי טובות התקבלו עבור אלגוריתם KNN **לכל k שנבדק בפרט עבור k=3.**