**תרגיל מס' 1 בלמידה חישובית- רגרסיה לינארית ושיטות למציאת מינימום**

1. נתון קובץ עם נתונים שקשורים לחולי סרטן כאשר העמודה האחרונה היא ערך ה-y שאותו רוצים לחזות (תוחלת החיים לחולה). קרא את הנתונים והכנס למטריצה X ווקטור y.
2. נרמל את הנתונים (בצע בדיקה שאחרי הנרמול אכן הממוצע 0 וסטית התקן 1).[נרמול נתונים לעמודה פרושו – הפחתת הממוצע מכולם וחלוקה בסטית התקן – יש לכם חישוב ממוצע וסטית תקן ב numpy]
3. רשום פונקציה שמקבלת את  ווקטור/מטריצה x ומחזירה את  (במקרה של רגרסיה לינארית)
4. רשום פונקציה שמקבלת וקטור  ואת המטריצות X ו-y ומחזירה את הערך של 
5. רשום פונקציה שמקבלת וקטור  ומטריצות X ו-y ומחזירה את הערך של 
6. הרץ את אלגוריתם Gradient Descent עם כמה ערכים של  (למשל 0.1, 0.01, 0.001) וצייר את הגרף שמראה את ירידת הערך של  כפונקציה של צעדי זמן. בחרו אופטימאלי ועבדו איתו.
7. הרץ את אותו הקוד עם stochastic GD, mini-batch השווה לסעיף הקודם – מבחינת זמני ריצה עד לעצירה של האלגוריתם.(תוכל לבדוק בקוד של regression\_knn שהעליתי איך בודקים זמנים)

הקפידו ככל יכולתכם על כתיבה מטריציונית/מערכית ופחות לולאות – הדבר ישפר את זמני הריצה שלכם

יש להגיש את מחברת הפייתון (כל מה שאתם מגישים זה קישור) עד תאריך 21.7. שימו לב לשים את קובץ הקלט אצלכם ב drive בספריה

ML\EX1

ניתן להגיש בזוגות

תרגיל זה הוא חובה!