תרגיל 1 ביולוגיה חישובית – דוח

מגישים איתי שוורץ 318528181 ונועה איתן 316222777

מבוא

שימו לב שישנם 2 קבצי python שנקראים:

סעיף א'

נרצה לדעת כיצד הרשת שבנינו מתנהגת. נרצה לבדוק מהו קצב ההתפשטות של השמועה באוכלוסייה ע"פ הפרמטרים:

P – צפיפות האוכלוסייה ברשת (כאשר 0 אומר שהרשת ריקה מאוכלוסייה, ו-1 הרשת מלאה).  
L – משך הדורות בהם אדם שהעביר את השמועה לא יעביר אותה שוב.

נשים לב שתהליך הרשת הוא לא דטרמניסטי כיוון שאדם כלשהו מאמין לשמועה בהסתברות כלשהי, ומיקומי האוכלוסייה נבחרים האופן רנדומי לפי צפיפות האוכלוסייה P.

נרצה למצוא סט פרמטרים P,L איתם התפשטות השמועות תהיה בקצב סביר – שהשמועה לא תתפשט מהר מידי "כאש בשדה קוצים" ומנגד שהשמועה לא תתפשט לאט מידי או לא תתפשט כלל.

לשם כך החלטנו על הערכים האפשריים לסט הפרמטרים:

עבור כל קומבינציה אפשרית של ערכים הרצנו 10 פעמים את המודל על מנת לקבל ממוצע של התפשטות השמועה (כי הרצה אחת לא מייצגת את התפשטות השמועה לפי אותו סט פרמטרים).

ריצת המודל נעצרה לאחר 50 דורות, או שהשמועה הפסיקה להתפשט – המוקדם מבין השניים.

נציג את התוצאות שקיבלנו בגרף הבא:

נראה שהפרמטרים בתמונה הם אלו שנותנים את התפשטות השמועה הכי סבירה, ולכן אלו הפרמטרים שבהם נבחר במקרה זה:

סעיף ב'

