3.

| **מספר הקשרים החברתיים – connections** | **המשקל של דמיון חברתי – w1** | **חולים סה"כ** | **מקסימום חולים** | **מועד מקסימום** | **אורך סימולציה** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 0.1 | 350.6 | 268.2 | 11.0 | 53.4 |
| 2 | 0.5 | 304.4 | 261.8 | 11.0 | 46.6 |
| 2 | 0.9 | 282.6 | 233.4 | 11.0 | 46 |
| 6 | 0.1 | 831.2 | 503.8 | 13.4 | 67.2 |
| 6 | 0.5 | 835.4 | 565.4 | 14.0 | 56 |
| 6 | 0.9 | 868.0 | 589.6 | 14.4 | 49.4 |
| 10 | 0.1 | 810.6 | 509.0 | 12.0 | 63.6 |
| 10 | 0.5 | 847.8 | 627.2 | 12.2 | 47.2 |
| 10 | 0.9 | 870.4 | 678.4 | 12.6 | 43.8 |

4. תיאור מילולי של ההשפעה של connections וw1 בקוד:

הערך w1 נותן את המשקל החברתי של הסוכן לחברים שלו. כלומר, w1 קובע את התועלת שהסוכנים האחרים מספקים לו. התועלת של הסוכן מסוכנים אחרים מורכבת מהדירוג החברתי שלו ושלהם, מהעלות ההגעה שלו אל הסוכנים האחרים ומה-w1. אם התועלת שסוכן אחר ייתן לסוכן שלנו גבוהה מערך הערך התוחלת של הסוכן שלנו (utility value), הוא ייכנס לרשימת החברים.

לאחר מכן, במידה והסוכן שלנו בריא, ישנו סיכוי של 50% שהוא ילך לבקר בבניין מסחרי, ואם לא, הוא ילך לבקר את אחד החברים שלו. הקוד בוחר באופן רנדומלי סוכן שגר באותו בניין, ואם הוא חולה מאומת, גם החולה שלנו מאומת.

במידה ולסוכן אין חברים והוא לא הלך לבניין מסחרי, הוא יישאר בבית.

נתוני הטבלה:

Connection =2

ניתן לראות שכאשר ערך הconnection- הינו נמוך, כך גם מספר החולים הכללי. בנוסף, ניתן לראות שמשך הסימולציה ומספר החולים המקסימלי הינו גדול יותר ככל ש-w1 נמוך. ניתן להסביר את זה כך שרוב ההדבקות מתבצעות בבנייני המסחר במעגלים חברתיים גדולים מאוד ולכן לוקח זמן לסימולציה להפסיק.

Connection =6 וConnection= 10

גם כאן, ניתן לראות שכאשר w1 גבוה, ההדבקות מתבצעות בעיקר במעגלים החברתיים ולכן הסימולציה מסתיימת מהר יותר, אך ישנו מספר חולים גבוה יותר. כאשר w1 נמוך, הסימולציה ארוכה יותר מכיוון שלאנשים יש פחות חברים וההדבקות מתבצעות בעיקר בבנייני המסחר, במעגל חברתי גדול יותר.

6.

| **risk** | **connections** | **w1** | **סה"כ חולים** | **מקסימום חולים** | **מועד מקסימום** | **זמן סימולציה** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.134364244 | 2 | 0.1 | 98 | 97.8 | 8.6 | 22.6 |
| 0.134364244 | 2 | 0.5 | 92.4 | 92 | 8.6 | 23 |
| 0.134364244 | 2 | 0.9 | 119.6 | 119.6 | 9.6 | 22.6 |
| 0.134364244 | 6 | 0.1 | 80.2 | 80.2 | 5.2 | 18.2 |
| 0.134364244 | 6 | 0.5 | 86.8 | 86.8 | 4.4 | 17.4 |
| 0.134364244 | 6 | 0.9 | 78.8 | 78.8 | 5.4 | 18.4 |
| 0.134364244 | 10 | 0.1 | 90.8 | 90.8 | 3.6 | 16.6 |
| 0.134364244 | 10 | 0.5 | 87 | 87 | 3.4 | 16.4 |
| 0.134364244 | 10 | 0.9 | 86.4 | 86.4 | 4.4 | 17.4 |

7.

ניתן לראות שערך risk של 0.13 מצמצם את התחלואה משמעותית וגם את משך הסימולציה.

התנאי שהוספנו בקוד- אם כמות החברים החולים חלקי כמות החברים גדולה מערך ה-risk, הסוכן שלנו יישאר בבית. מכיוון שערך ה-risk כה נמוך, רוב הסיכויים שהוא יישאר בבית ולכן ערך ה-risk הנוכחי מעודד את הסוכנים להישאר בבית ולא לקחת סיכון, ובשל כך התחלואה כה נמוכה ומסיימת את הסימולציה מהר.

8.

| **risk** | **connections** | **w1** | **סה"כ חולים** | **מקסימום חולים** | **מועד מקסימום** | **זמן סימולציה** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 0.134364244 | 2 | 0.1 | 103.2 | 103 | 10 | 23.2 |
| 0.134364244 | 2 | 0.5 | 103.8 | 103.4 | 9.4 | 23.6 |
| 0.134364244 | 2 | 0.9 | 99.4 | 99 | 9.6 | 24.2 |
| 0.134364244 | 6 | 0.1 | 93.6 | 93.6 | 5 | 18 |
| 0.134364244 | 6 | 0.5 | 96.2 | 96.2 | 4 | 17 |
| 0.134364244 | 6 | 0.9 | 82.8 | 82.8 | 4.4 | 17.4 |
| 0.134364244 | 10 | 0.1 | 98 | 98 | 5.4 | 18.4 |
| 0.134364244 | 10 | 0.5 | 97.4 | 97.4 | 5 | 18 |
| 0.134364244 | 10 | 0.9 | 83.6 | 83.6 | 4 | 17 |

9.א. השינוי שהתבצע בשאלה זו הוא שינוי סוג הרשת לרשת חד-סיטרית.

בנוסף, לעשרה אחוזים מהסוכנים (בערך) נוסף סוכן חדש לרשת במקום סוכן שכבר קיים.

מה שהשתנה בתוצאות הוא שהתחלואה ומשך הסימולציה עלו מעט מסעיף ב'.

ככל הנראה, הרשת החד-סיטרית והשינוי בחברויות של חלק מהסוכנים, הפיצו את המחלה בין "חברויות שונות" ובכך לקח יותר זמן לתחלואה לרדת.

9.ב. התוצאות בסעיף ג' יצאו מאוד דומות לתוצאות בסעיף ב'. על כן, אין תכונה ייחודית לסוג הרשת שניתן להבחין בה בתוצאות.