3.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| תרחיש | Interactions | Time\_to\_recover | מס' חולים כולל | מס' חולים מקסימלי | מועד מקסימום | משך הסימולציה |
| 1 | 3 | 12 | 900 | 900 | 4 | 16 |
| 2 | 3 | 6 | 900 | 900 | 4 | 10 |
| 3 | 3 | 2 | 899.6 | 688.6 | 3 | 6.4 |
| 4 | 2 | 12 | 900 | 900 | 5 | 17 |
| 5 | 2 | 6 | 900 | 900 | 5 | 11 |
| 6 | 2 | 2 | 894.8 | 544.4 | 3.6 | 8.2 |
| 7 | 1 | 12 | 900 | 900 | 7.8 | 19.8 |
| 8 | 1 | 6 | 900 | 818.8 | 6.2 | 14 |
| 9 | 1 | 2 | 775.5 | 264.6 | 4.8 | 13.6 |

4.

Interaction - ניתן לראות שככל שערך המשתנה אינטרקציה הוא יותר גבוהה, כך גם מס' החולים הכולל ומס' החולים מקסימלי יותר גבוהים. תוצאה זאת הגיונית מכיוון שככל שנגביר בינינו את האינטרקציות, סביר להניח שיותר אנשים יחלו במחלה. לעומת זאת, ככל שערך האינטרקציה יותר גבוהה כך מועד המקסימום ומשך הסימולציה יותר קצר. זה הגיוני, מכיוון שכאשר המחלה מתפשטת מהר יותר, כך מועד המקסימום מגיע מהר יותר ומשך הסימולציה מתקצר.

Time\_to\_recover – ככל שזמן ההחלמה גבוהה יותר כך מועד המקסימום ומשך הסימולציה ארוך יותר. נתון זה הגיוני, מכיוון שככל שלוקח לאנשים יותר זמן להחלים לוקח זמן לכל הסימולציה להיגמר. בנוסף כאשר נתון זה גבוהה יותר, מס' החולים המקסימלי והכולל גבוהה יותר, מכיוון שיש לכל חולה יותר זמן להדביק.

6.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| תרחיש | Infect rate | Time\_to\_recover | מס' חולים כולל | מס' חולים מקסימלי | מועד מקסימום | משך הסימולציה |
| 1 | 1 | 12 | 900 | 884.4 | 10 | 25.6 |
| 2 | 1 | 6 | 900 | 691.6 | 5.8 | 20.6 |
| 3 | 1 | 2 | 900 | 231.6 | 4.4 | 18 |
| 4 | 2 | 12 | 723.4 | 276.8 | 18.6 | 56.4 |
| 5 | 2 | 6 | 891 | 206.6 | 27.4 | 55.5 |
| 6 | 2 | 2 | 61.4 | 50.8 | 0 | 5 |
| 7 | 3 | 12 | 49.2 | 49.2 | 0.2 | 12.4 |
| 8 | 3 | 6 | 46.4 | 46.4 | 0.4 | 6.6 |
| 9 | 3 | 2 | 43.6 | 43.4 | 0 | 2.6 |

7. ניתן לראות שכאשר הסוכנים ניידים ברמות הדבקה גבוהות, עדיין מס' החולים הכולל הינו גבוהה, אך משך הסימולציה ארוך משמעותית כאשר הם לא ניידים. לעומת זאת ברמות הדבקה נמוכות התחלואה מאוד נמוכה ומשך הסימולציה קצר מאוד. ניתן להשוות את זה כאשר אנחנו בעיצומו של גל, עדיף שלא נהיה ניידים שלא נמשיך להדביק אחד את השני לעומת התקופה שגל התחלואה בדעיכה, כמו היום, שבו לזה שאנו בתנועה אין הרבה השפעה והתחלואה עדיין נמוכה.

9.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| תרחיש | Buffer\_distance | Interaction | Time\_to\_recover | מס' חולים כולל | מס' חולים מקסימלי | מועד מקסימום | משך הסימולציה |
| 1 | 1 | 3 | 2 | 784.6 | 208.4 | 3.4 | 24.6 |
| 2 | 1 | 3 | 6 | 861.4 | 602.2 | 5.8 | 24.4 |
| 3 | 1 | 3 | 12 | 825.8 | 736.4 | 11 | 38.6 |
| 4 | 5 | 3 | 2 | 900 | 642 | 3 | 7.2 |
| 5 | 5 | 3 | 6 | 900 | 900 | 4.6 | 10.6 |
| 6 | 5 | 3 | 12 | 900 | 900 | 4.8 | 16.8 |

10. א. כן, ניתן לראות שכאשר יש סגר (buffer\_distance שווה ל1) משך הסימולציה ארוך, אך התחלואה מצומצמת יותר מאשר שאין סגר (buffer\_distance שווה ל5). וכפי שנאמר בשאלה, מטרת שיטוח העקומה הינה דחיית שיא התחלואה. ניתן לראות שכאשר יש סגר ערך שיא התחלואה (מועד המקסימום) אכן גבוהה יותר.

ב. אכן ישנו הרבה דמיון בין שני המקרים. ראשית ובולט לכל, בשני המקרים מס' החולים הכולל גבוהה מאוד, חוץ מזה שבחלק ג' בסגר מס' החולים הכולל לא מגיע ל900. כך גם במס' החולים המקסימלי, במועד המקסימום במשך הסימולציה יש דמיון. ניתן ללמוד מכך שכאשר רמת ההדבקה גבוהה, לסגר, או לניידות הסוכנים אין השפעה מרובה על המספרים ובסופו של דבר התחלואה תהיה גבוהה.