2. א. מפות חום:

Chart

Description automatically generated

ניתן לראות שככל שהמשקולת ורדת, מספר הactive infected יורד גם הוא, אם כי כאשר הintegration הכי נמוך, נראה שהמשקולת לא כל כך משפיעה מספר הנבדקים. זה הגיוני כי הintegration הגבוה ביותר מניב את התוצאות הגבוהות ביותר.

Chart, bar chart

Description automatically generated

ניתן לראות שרוב מה שמשפיע על התועלת הממוצעת הוא המשקולת, רואים זאת כאשר רוב מה שמשתנה הוא בין שורה לשורה ודווקא לא בין עמודה לעמודה (פרט לintegration=2). נשים לב שכשנסתכל על המקרא של איור החום, נראה שהמספרים מאוד קרובים אחד לשני ואין תזוזה חדה מדי בין הריבועים (כלומר הממוצע יחסית דומה).

Chart, bar chart

Description automatically generated

הגרף מאוד דומה לגרף של active infected פרט לסקאלה של המספרים, אם כי כאן ניתן לראות שדווקא integration=6 משמעותי יותר מintegration=10. (לא בצורה משמעותית)

Chart

Description automatically generated

הנתונים כאן נראים לא כל כך הגיוניים מכיוון שזמן זהו משתנה נתון (ועוד עשינו עליו ממוצע), כך שלא נצפה לראות כאן דפוסים מעניינים.

Chart, bar chart

Description automatically generated

ניתן לראות בבירור שintegration=2 הוא אחד הגורמים המרכזים לפחות נדבקים, ככל שהמשקולת גבוהה כך יהיו יותר נדבקים, ושמידת integration=6 מדביקה יותר מintegration=10.

ב.

Chart

Description automatically generated

ניתן לראות שבין integration=6|10 יש חפיפה די גבוהה ושלמעשה הintegration הוא המשתנה המרכזי שמשפיעה על total infected לאורך זמן. רווח הסמך גם יחסית נמוך כך שאנחנו ודאים יותר לגבי זה, וניתן לראות שבintegration=2 אין לנו עוד נתונים עד time=55~ (פרט למשקולת=0.9).

Chart, histogram

Description automatically generated

ניתן לראות שרוב ההדבקות קורורת בזמן הראשוני (עד 35~) ויחסית נדיר לראות נדבקים חדשים בזמנים מאוחרים. ניתן לראות בבירור שהintegration משפיע מאוד בזמן הראשון על עלייה של הנדבקים החדשים, ולאחר מכן מתכנס לרמה דומה על פני כך ערכי הintegration. המשקולת משפיעה פחות אבל ניתן לראות שהיא משפיעה באופן חיובי על הנדבקים החדשים (ככל שהערך גדול יותר, כך יש יותר נדבקים) – לא בכל הגרף, בעיקר בקפיצה הראשונה של הintegration>2.

Chart

Description automatically generated

כפי שראינו באיור חום, אין הרבה שוני בממוצע התועלת, וניתן לראות שהוא יחסית קבוע לכל סגמנט. ניתן לראות cluster ברור של weight=0.5,weight=0.9 ושweight=0.1 מעט יותר מפוזר (יותר תלוי בintetgration).

Chart

Description automatically generated

הגרף מזכיר קצת את הגרך של new infected (כמו שראינו באיור החום), אך כאן ניתן לראות שלכל ערכי הintegration יש קפיצה מסוימת באיזור time=13, ולאחר מכן ירידה שמתכנסת ל0 בטווח הארוך.

ג. נתוני שאלה 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 |

כמעט תמיד (אלא אם כן הטבלה מאוד קטנה), יהיה הרבה יותר קל לראות נתונים בגרף מאשר בטבלה.

בטבלה ניתן לראות בקלות את ההשפעה של החזקה כאשר הintegration=2, וגם באיור ניתן לראות זאת בצורה הברורה ביותר.

אם זאת, השינויים היותר רכים בנתונים (של המשקולות), מעט יותר קשה לראות בטבלה, ודווקא בנתונים ניתן לראות בבירור את ההשפעה של המשקולת ביחד עם הintegration.

ניתן לראות באיורים שmean utility הנמוכה ביותר, נמצאת תמיד כשweight=0.5, אני יכול לשאר שזאת בגלל שב0.5 רמת הודאות היא הנמוכה ביותר (האנטרופיה הגבוהה ביותר תהיה בנקודה הזו).