

שם הקורס : מודלים למסחר אלקטרוני

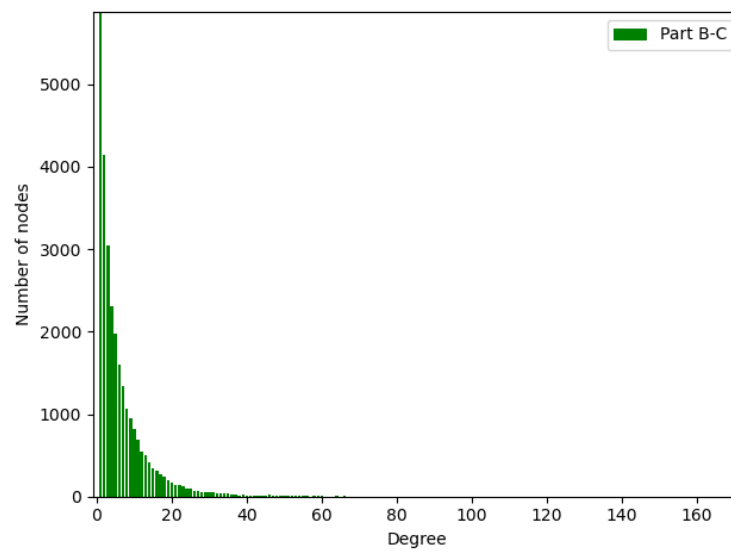
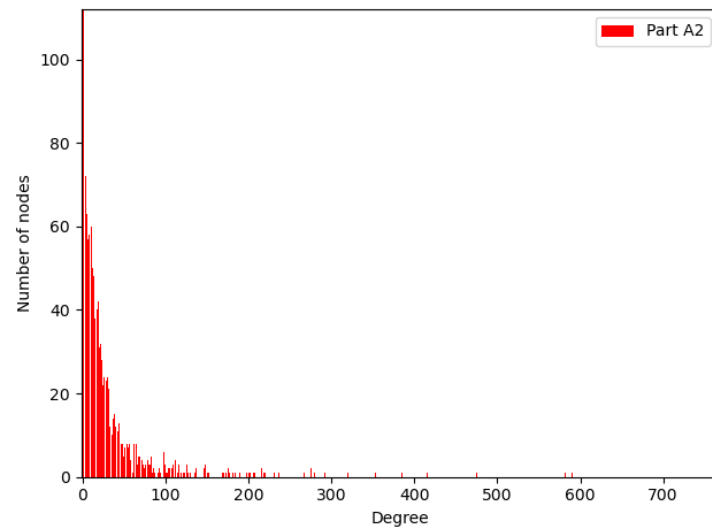
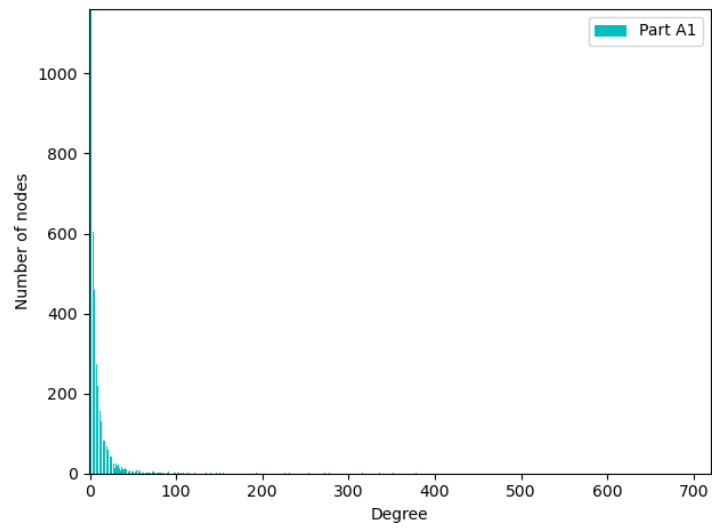
מספר קורס : 096211

מספר תרגיל : תרגיל בית 1

מגשים :

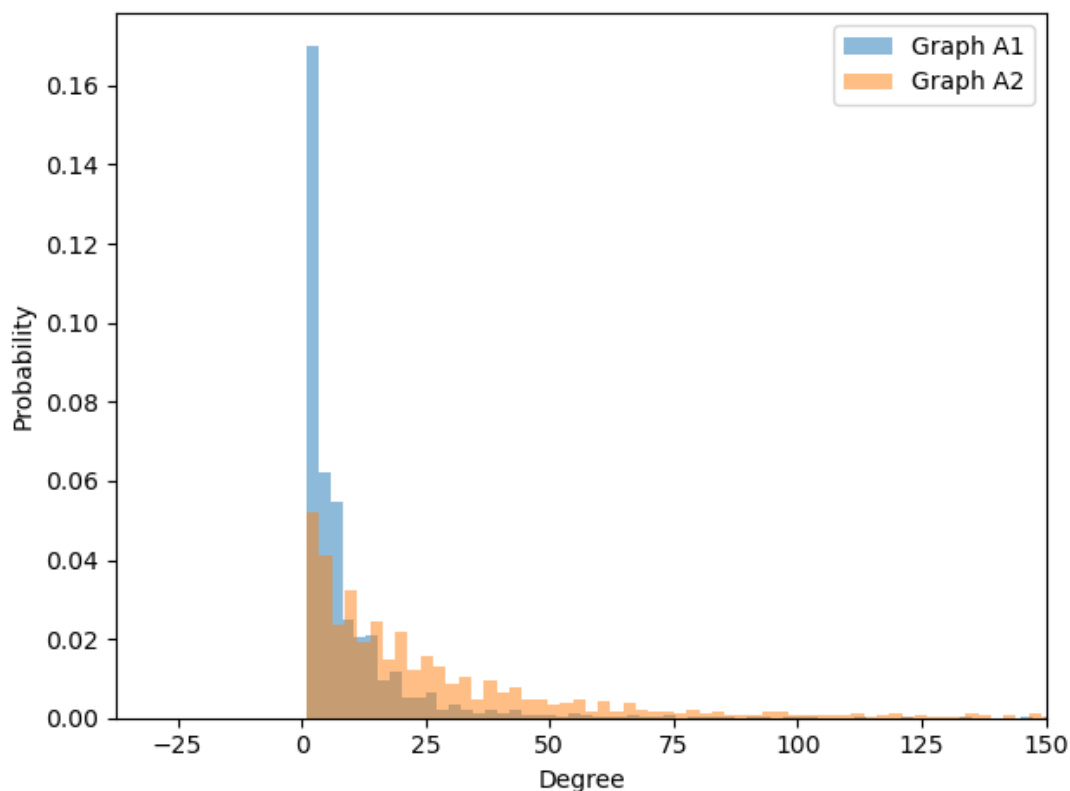
- אדיר טולדנו (313535379)
- דניאל יחזקאל (316597848)

תאריך הגשה : 25/04/2021



לדעתנו, הגרף המייצג את פורטוגל הוא A1 ואילו הגרף המייצג את בריטניה הוא A2.

ראשית, נבצע השוואה בין ההסיטוגרמות של הגרפים כדי לקבל נקודת מבט ויזואלית עבור הגרפים: A1, A2. על מנת להשוות את קנה המידה ננרמל כך שכל גרף מייצג לנו את התפלגות דרגת הכניסה של צומת.



בנוסף, נשים לב כי:  $CC(A1) = 0.0424$ ,  $CC(A2) = 0.1309$ .

ניזכר במשמעות של מדד ה  $CC$ , מדד זה מודד בממוצע עד כמה צומת בגרף מחובר לשאר הצמתים, ככל שמדד זה גדל (שואף ל-1) הדבר מעיד על רשת "מחוברת" יותר.

עתה, נסתכל על מספר נתונים על פורטוגל ובריטניה:

בריטניה:

### Population

- 2020 estimate ▲ 67,886,004<sup>[10]</sup> (21st)
- 2011 census 63,182,178<sup>[11]</sup> (22nd)
- Density 270.7/km<sup>2</sup> (701.1/sq mi) (50th)

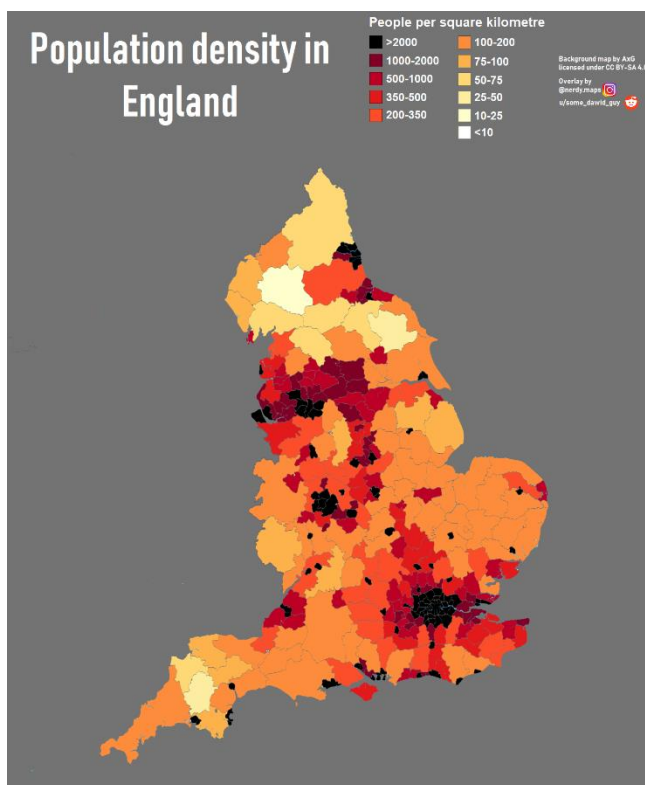
## Population

- 2019 estimate 10,295,909<sup>[7]</sup> (89th)
- 2011 census 10,562,178<sup>[8]</sup>
- Density 114.5<sup>[9]</sup>/km<sup>2</sup> (296.6/sq mi)

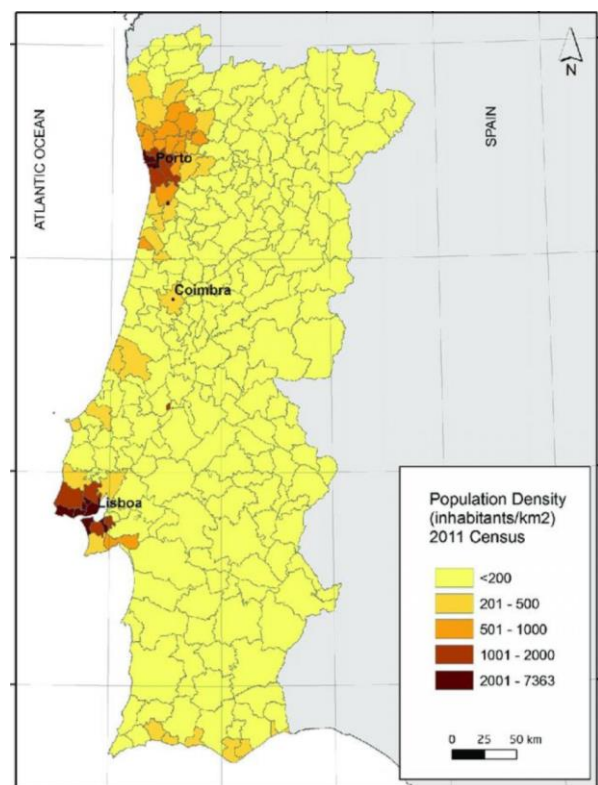
פורטוגל:

נשים לב, כי צפיפות האוכלוסין באנגליה גבוהה משמעותית, אנו סבורים כי צפיפות גבוהה יכולה להביא לקשרים חברתיים חזקים יותר ועל כן סביר כי האוכלוסייה הצפופה יותר באנגליה, תשקף זאת גם בצורת הרשתות החברתיות במדינה. לכן, לדעתנו, מדד זה תומך בהצעה כי הגרף המייצג את פורטוגל הוא A1 ואילו הגרף המייצג את בריטניה הוא A2.

להלן מצורפות מפות חום אשר מתארות בצורה ויזואלית את צפיפות האוכלוסין ופיזור התושבים.

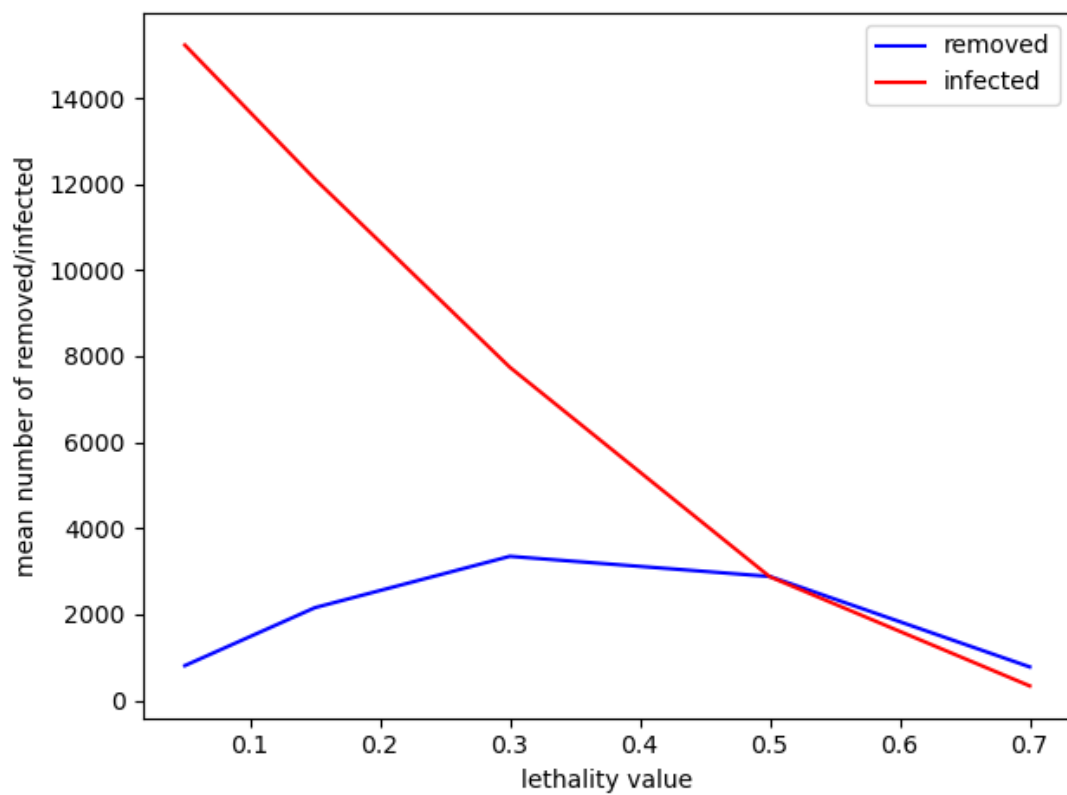


אוכלוסייה בבריטניה



אוכלוסייה בפורטוגל

ניתן לראות כי בפורטוגל, למעט שתי הערים הגדולות (פורטו וליסבון), שאר תושבי המדינה פזורים באופן אחיד על שאר המדינה אשר שטחה גדול מאוד ביחס למספר התושבים ולכן חיים בצפיפות נמוכה מאוד. ואילו באנגליה ישנם מוקדי צפיפות רבים. לדעתנו גם מפות החום תומכות בהשערה שלנו.



עם עליית קטלניות המחלה (Lethality), סביר כי נראה תחילה עלייה בתמותה ולכן סביר כי גם נראה ירידה בתחלואה (יותר אנשים מתים ← פחות אנשים חולים). יחד עם זאת, בהינתן כי קטלניות המחלה גבוהה מאוד, יהיו מעט מדי חולים פעילים כך שתהיה פחות הדבקה וכתוצאה מכך פחות תמותה.

ראשית, ניווכח כי כדי להביא לירידה בתחלואה ובתמותה בישראל נחפש מדדים עבור החשיבות והמרכזיות של אנשים באוכלוסייה.

המדדים שניסינו להיעזר הם המדדים שנלמדו בהרצאה :

Betweenness, Closeness, Harmonic

לצערנו, חישוב המדדים לא עמד בקריטריון הזמן המוקצה למשימה.

לכן, כדי לחשב מדד דומה בצורה יעילה ומהירה בחרנו להשתמש באלגוריתם PageRank של גוגל.

האלגוריתם מחשב עבור כל צומת את מידת החשיבות שלו ומציג אותו בדירוג תוצאות החיפוש בהתאם.

כמו כן, נרצה לתת חשיבות לדרגת הצומת.

לבסוף, ניקח את 70 הצמתים בעלי הדרגה הגבוהה ביותר ומתוכם ניקח את 50 הצמתים בעלי ה PageRank value הגבוה ביותר.