**NLP – assignment 5**

Koren Abitbul - 318796448, Pan Eyal - 208722058

שאלה 1

1.1

נחפש קשר שמבטא חוזק היחסים בין מילים.  
ברובוטריק מסוג מקודד, עבור שני מילים הדבר בא לידי ביטוי על ידי חישוב ה, כאשר ו- .

1.2

ייתכן שנמצא קשרי צומי חזקים יותר בשכבות שונות של הרובוטריק.

מרחק המילים בקשת: שכבות רדודות יותר (קרובות יותר לקלט) עשויות ללכוד תלות מקומית, שבהן מילים קרובות זו לזו במשפט. שכבות עמוקות יותר, אשר מעובדות מידע על פני כל המשפט, עשויות להיות טובות יותר בלכידת תלות ארוכת טווח.

תגיות חלקי דיבור (POS): המודל עשוי ללמוד לתעדף תשומת לב בין שילובי תגי POS ספציפיים שלעתים קרובות משתתפים בקשרים תחביריים מסוימים. לדוגמה, פועל (VB) והאובייקט שלו (NN) עשויים להראות תשומת לב חזקה יותר בשכבות עמוקות יותר בהשוואה לשמות תואר (JJ) ושמות העצם שהם משנים (NN), אשר עשויים להיות חזקים יותר בשכבות רדודות יותר.

1.3

טיוטה:

אופציה אחת היא לעשות קלאסטרים בעזרת פיצרים כמו אורך הקשת של 2 מילים, דירוגי צומי בין שכבות שונות של הרובוטריק עבור שני המילים האלה, בתקווה שכל קלאסטר יכיל קשתות מאותו סוג.

שאלה 2

2.1

נוכיח שהפונקציה הזאת היא ההופכית של פונקציית הסיגמואיד.

נחשב מה הוא ההופכי של סיגמואיד -

נסתכל על כאל הפלט של הסיגמואיד בהינתן הקלט ונחפש פונקציה ש הוא הפלט שלה בהינתן .

*2.2*

נעשה את אותו הדבר:

קיבלנו תלות ב-, לכן אין לפונקציה הופכי. וזה הגיוני כי לדוגמה אם בsoftmax היינו מקבלים התפלגות אחידה, אז הלוגיטים יכולים להיות כל וקטור אשר הערכים שלו הם זהים. בשביל לחשב את הלוגיטים יש צורך בלדעת את הערך:

2.3

בשביל לחשב את הלוגיטים יש צורך בלדעת את הערך:

2.4

נראה שאין חשיבות לסדר הבחירה.

קודם כל, מכיוון שsoftmax מונוטונית, אז כמובן שבטופ K נבחר את אותם האיברים, בין אם עושים זאת לפני או אחרי הsoftmax.

....