**אופטימיזציה בתנאי אי ודאות – 096335**

שמות המגישים:

אוריה אסולין – 322691718

רוני פרידמן – 205517097

שאלה 1:

סעיף א':

נתון כי .

בנוסף נתון:

נרצה למצוא את הRC של הבעיה.

פתרון:

נרשום את האילוץ בתור בעיית אופטימיזציה:

נשכתב את האילוץ:

*נבטא את האילוצים של הקבוצה U. עבור נשתמש במשתנה עזר:*

*עבור הקבוצה שתבטא זאת תהייה:*

*נשים לב, שהחיתוך בין הקבוצות פשוט, ונקבל כי הקבוצה עבור שני התנאים היא:*

*אם כך, נוכל לבטא את הקבוצה U בתור האילוצים הבאים:*

*אם כך, כפי שלמדנו בהרצאה, האילוץ (בתור בעיית אופט') יכול להיכתב מחדש בתור:*

*כמו שראינו בהרצאה, זה אומר שהאילוץ מתקיים אמ"מ קיים כך ש:*

*לסיכום, בעיית הRC תתואר כ:*

*סעיף ב':*

*נסמן את הממד של המטריצה D בתור .  
ננרמל את U על ידי כך שנכניס את סימן המינוס פנימה. כלומר .  
נסמן וקיבלנו כי בצורה הסטנדרטית של אילוץ הפוליהדרל.*

*אם כך כפי שראינו בהרצאה, הRC יהיה:*

*נבצע שינויים בבעיית הRC לפי הבעייה הספציפית שלנו.  
כיוון ש ולא תלויה ב אזי לכל .*

*בנוסף, האילוץ שלנו מהצורה כך ש . ולכן,*

*כלומר, כיוון ש כאשר ו-0 אחרת.*

*לבסוף, לא נשכך להציב את ונקבל:*

*שאלה 3:*

*נתונה הבעיה:*

*כאשר מוגדר:*

*עבור מטריצה כלשהיא ועבור כך שלכל כך ש סופי, מתקיים:*

*רוצים למצוא את בעיית הRC עבור בעיה זו.*

*עבור j מסויים (אי שיוויון ריילי)*

*כפי שראינו בהרצאה, נוכל לרשום את האילוץ כבעיית אופטימיזציה. נסמן בתור השורה ה-i במטריצה P. מתקיים:*