

(12967) ראייה אנושית גישה חישובית | תרגיל 2

שם: רונאל חרדים | ת"ז: 208917641

שאלה 6

(א)

נשים לב כי העץ זז מהר יותר אשר הפרחים.

(ב)

הרצתי את האלגוריתם Full_LK_alg על שתי תתי התמונות הבאות, עם מסכה בגודל התמונות:



נשים לב כי אין חפיפה בין שתי התמונות, לכן ככל שמספר האיטרציות עלה, ה $velocities$ בין התמונות עלה.

לדוגמא:

```
num of iterations:
10

v =

-4.2774    3.2427

num of iterations:
100

v =

-16.4259    12.1119

num of iterations:
200

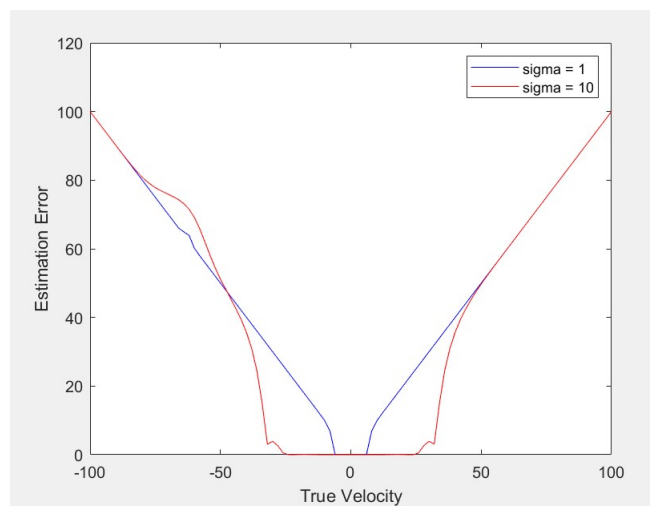
v =

-33.1666    18.2562
```

שאלה 7

(א)

הרצתי את הפונקציה עם מהירות משתנה בטווח $[-100, 100]$ בקפוצות של 2 .
הגרף שהתקבל הוא הגרף הבא:



הסבר:

נאשר $\sigma = 10$: נשים לב בגרף כי ככל שה $velocity$ עולה (בכיוון החיובי או השלילי) - השגיאה עולה.

כשהמהירות יורדת - השגיאה יורדת.

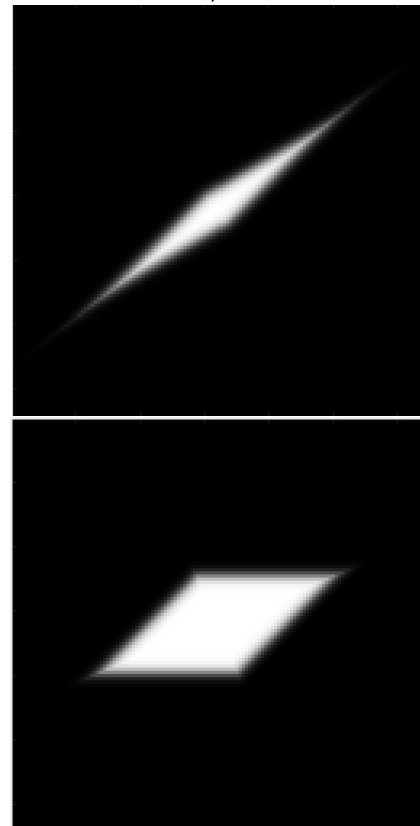
נשים לב כי השגיאה נמוכה לאורך זמן, כי יש חפיפה יותר גדולה בין התמונות כי $\sigma = 10$. לכן יותר קל למצוא את v שיתאים את התמונות.

כאשר $\sigma = 1$: הגאוסיאן צר יותר, השגיאה יורדת אך באופן איטי יותר. כי יש פחות חפיפה בין הגאוסיאנים. ולכן כשאין חפיפה ה error עולה. כי אין שום v שיתאים את התמונות.

שאלה 8

(א)

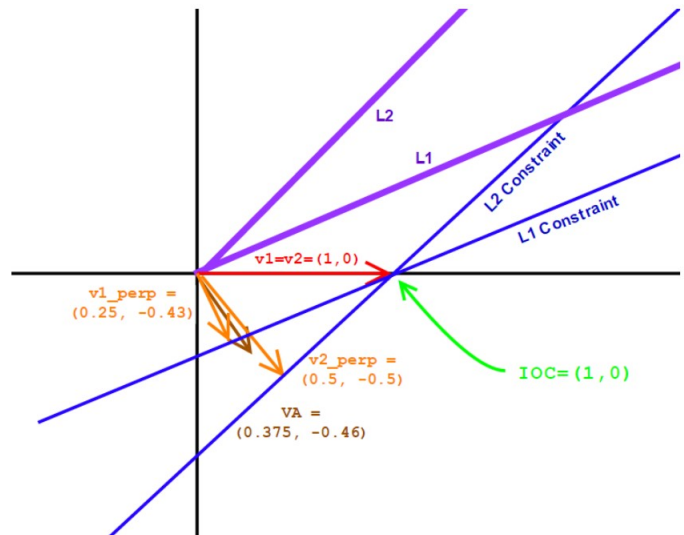
שני המעוינים שקיבלתי הם:



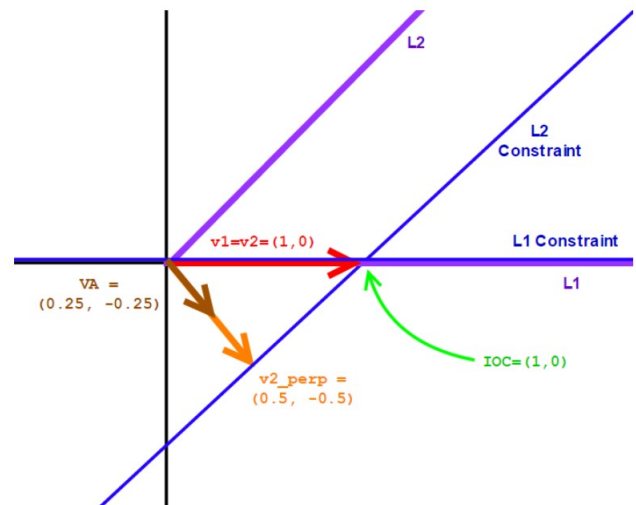
(ב)

נחשב את IOC ו VA של שני המעוינים:

המעוין הצר:



המעוין הרחב:

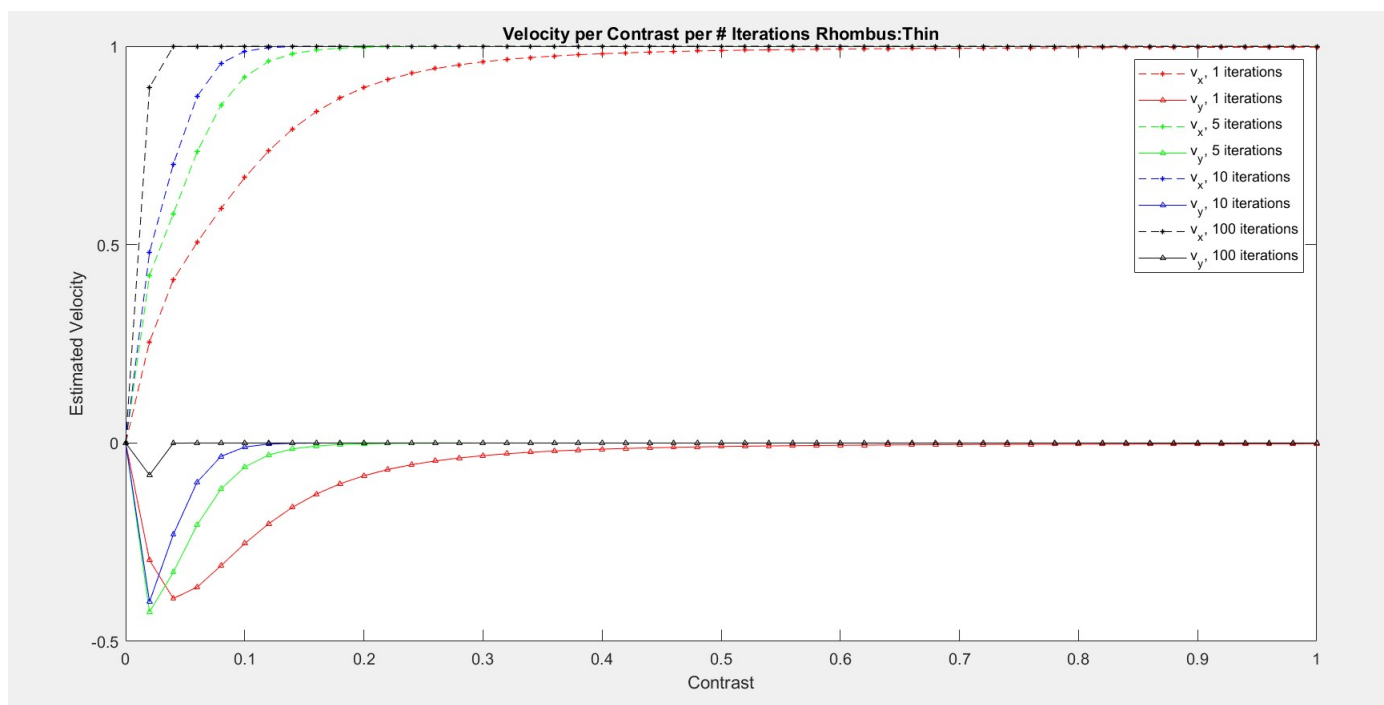


(ג)

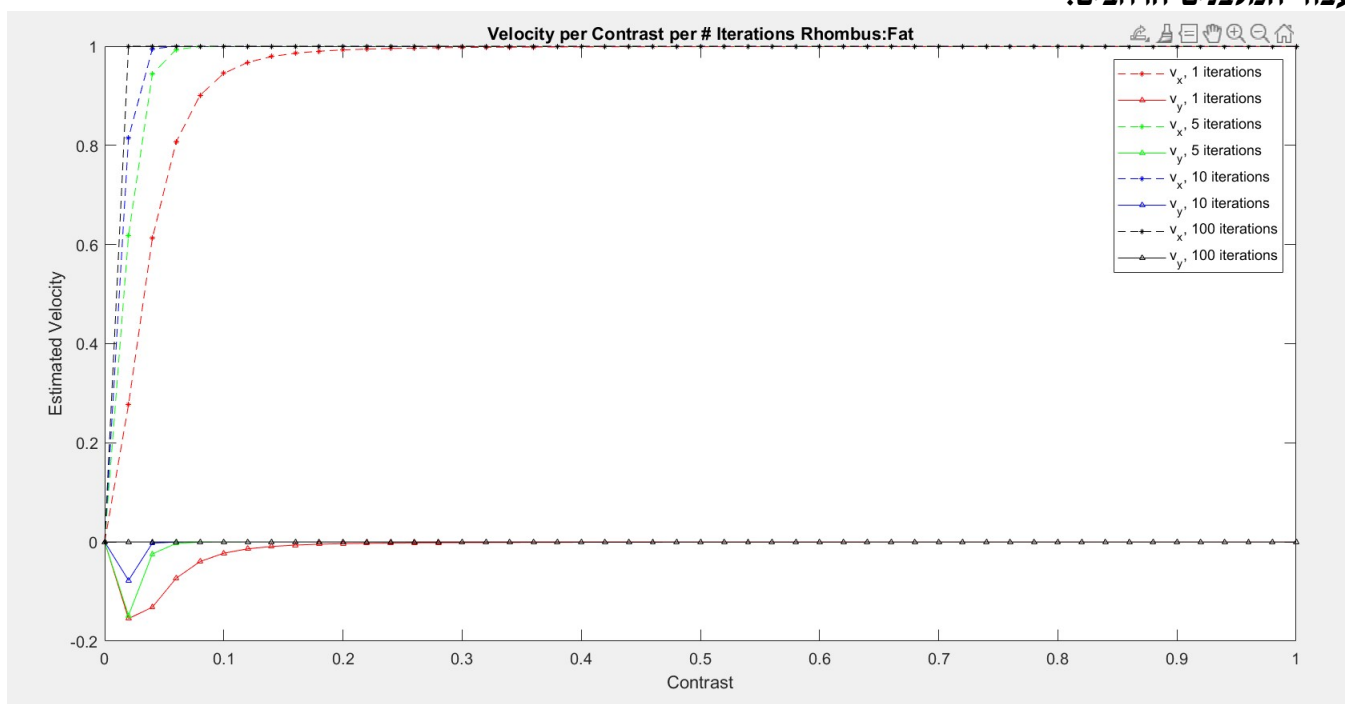
הרצתי עם מספר האיטרציות הבא: $[1, 5, 10, 100]$
עם זוויות בטווח $[0, 1]$ עם קפיצות של 0.2.

הגרפים שקיבלתי הם הגרפים הבאים:

עבור המלבנים הצרים:



עבור המלבנים הרחבים:



הסבר:

נשים לב, כי ככל שהניגודיות עולה, וככל שמספר האיטרציות עולה, הגרף מתכנס ל V מהר יותר.

כמו כן ככל שהמלבן רחב יותר - הגרף מתכנס ל V מהר יותר.

משום שכאשר המלבן רחב יש יותר חפיפה ויותר קל לחשב את V במעט איטרציות. כמו כן אם הניגודיות גבוה יותר, אזי יותר קל להבין איפה כל מלבן ומה שטח החפיפה ולכן ההתכנסות מהירה יותר.