

שאלה 1

א.

$$\frac{1}{25} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

(העשרה) קוד latex:

```
frac{1}{25}\nbegin{bmatrix}\n\\1 & 1 & 1 & 1 & 1\n\\1 & 1 & 1 & 1 & 1\n\\1 & 1 & 1 & 1 & 1\n\\1 & 1 & 1 & 1 & 1\n1 & 1 & 1 & 1 & 1\nend{bmatrix}
```

ב. מסיכה גאוסיינית (גם מי ששכח את השם והסביר איך היא נראית קיבל את מלוא הנקודות).

שאלה 2:

א. על מנת שבשורות 51-54 לא ניגש לאיברים שמחוץ לגבולות המטריצה im.
ב. בעיית הכרסום בקצוות. כלומר, לאחר מספר סיבובים המסגרת של התמונה מוחלפת בפיקסלים שחורים בצורה לא חלקה. ניתן להוסיף בדיקה אם לפחות חלק מ-4 הפיקסלים אכן קיימים בתמונה המקורית ואז לעשות אינטרפולציה רק מהם.

שאלה 3:

סיבה 1: רעש Outliers, כלומר רעש שאינו נגרם מתזוזות/רעשים קלים כמו שינויי אור או שינויים גאומטריים קלים. לדוגמא, הסתרה של האובייקט.

השימוש במרחק thresholded עוזר למנוע ניסיון התאמה של המרחק ל outliers במקום למידע האמיתי.
סיבה 2: זמן ריצה של חישוב המרחק מהיר יותר ע"י הורדת מספר המשתנים ומספר האילוצים בבעיית האופטימיזציה.

שאלה 4:

א

```
w= find_optimal_w_LAD_L1(X,y)
```

```
w= zeros(d,1)
```

```
for t=1:T
```

```
    i = random integer in [1:n]
```

```
    w= w-(alpha/t)*(sub_gradient(w, x_i, y_i))
```

```
end
```

```
g= sub_gradient(w,x,y)
```

```
g= zeros(1,d)
```

```
for j=1:d
```

```
    g_j= sign(w_j)
```

```
end
```

```
g+= C*sign( w' * x - y )*x
```

ב+ג מצורפת תמונה