

## פתרון תרגיל בית 5

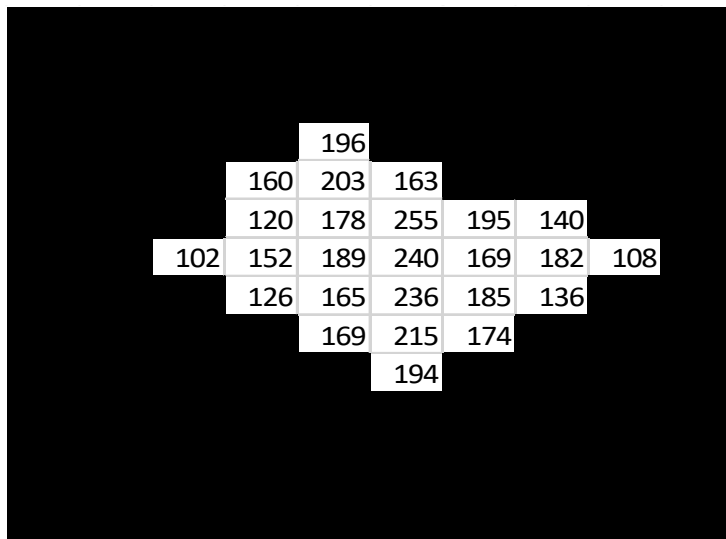
שאלה 1:

- 10\*14 פיקסלים
- יש ערכים בין 0-255 ולכן מדובר ב  $2^8$  כלומר, 8 ביט, 256 רמות של אפור.
- הזיכרון הנדרש הוא המכפלה של מספר הביטים ברזולוציה,  $8 * 10 * 14 = 1120 \text{ bit}$
- נעשה תרשים חדש, פיקסל קטן או שווה לערך 100 או 150 יהיה שחור והשאר לבנים

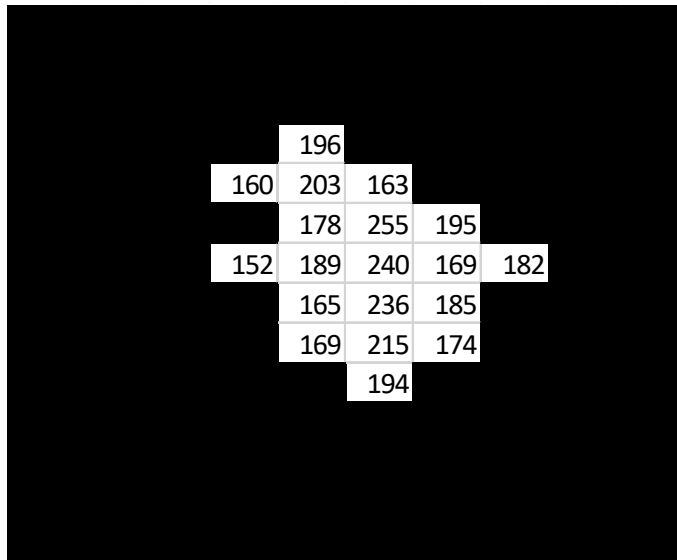
Gray 8bit

37			54	52	38	37	51		28
26	56	32	23	26	93	96	91		25
25	35	45	54	45	82	82	39	32	26
23	45	62	56	196	84	73		65	24
75	78	95	160	203	163	62	82	54	31
17	58	69	120	178	255	195	140	87	46
29	89	102	152	189	240	169	182	108	56
50	85	96	126	165	236	185	136	95	51
48	62	89	84	169	215	174	63	58	45
36	45	87	48	53	194	64	71	54	32
35	52	76	65	19	62	97	85	25	27
21	45	72	54	21	56	82	64		25
20	32	62	52	36	19	15	56		27
19	25	36	45				51	32	29

Threshold = 100



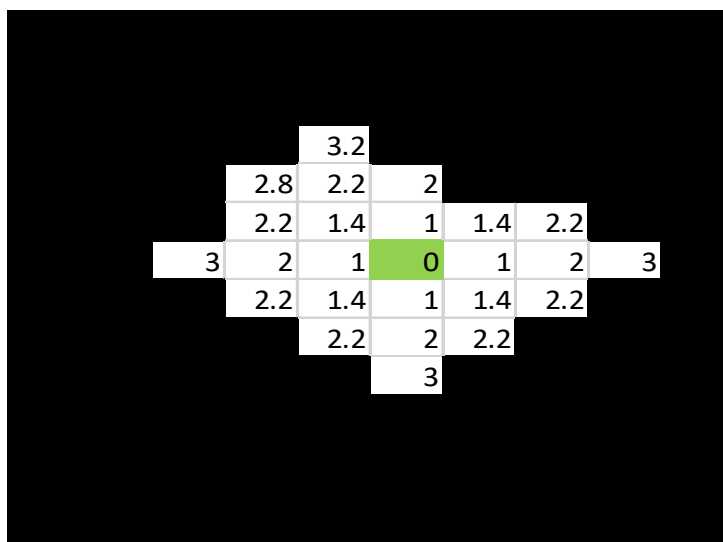
Threshold = 150



ה. מרכז כובד

$$c_x = \frac{1 * 2.5 + 4 * 3.5 + 6 * 4.5 + 6 * 5.5 + 4 * 6.5 + 3 * 7.5 + 1 * 8.5}{25} = 5.34 \approx 6$$

$$c_y = \frac{1 * 4.5 + 3 * 5.5 + 5 * 6.5 + 7 * 7.5 + 5 * 8.5 + 3 * 9.5 + 1 * 10.5}{25} = 7.5 \approx 8$$



שאלה 2:

א.  $512 \times 512$

ב.  $8 * 1024 * 1024 = 8388608 \text{ bit} = 1048576 \text{ byte}$

ג.  $3 * 10 * 1024 * 1024 = 31457280 \text{ bit} = 3932160 \text{ byte}$

ד.  $1 * 1024 * 1024 = 1048576 \text{ bit} = 131072$

ה.

1.  $8 \times 8$  פיקסלים

2.  $15 \text{ mm}^2$

3.  $22 \text{ mm}$

4.

$$c_x = \frac{1 * 2.5 + 7 * 3.5 + 5 * 4.5 + 2 * 5.5}{15} = 4.03 \approx 5$$

$$c_y = \frac{1 * 0.5 + 2 * 1.5 + 3 * 2.5 + 3 * 3.5 + 3 * 4.5 + 2 * 5.5 + 1 * 6.5}{15} = 3.5 \approx 4$$

$CG = (5,4)$

5.  $7 \text{ mm}$