

EVALUACION VIRTUAL 1 – MATE COMPUTACIONAL 2022-02

Pregunta 1

1,5 de 1,5 puntos

Supongamos que una imagen de 5x5 usa 3 bits para cada píxel, y que su representación matricial es la siguiente:

1	0	2	2	0
7	3	3	4	1
4	5	0	7	3
1	1	1	3	5
1	6	1	4	2

Aplique el filtro de la **media** representado mediante la máscara

	1	2	1
1/16	2	4	2
	1	2	1

y responda las siguientes preguntas:

- a) El valor de $g(4;3)$ es ☒ 3
- b) El valor de $g(0;2)$ es ☒ 3
- c) El valor de $g(1;1)$ es ☒ 3
- d) El valor de $g(2;3)$ es ☒ 2

Pregunta 2

1,5 de 1,5 puntos

Supongamos que una imagen de 4x4 usa 3 bits para cada píxel, y que su representación matricial es la siguiente:

1	0	0	2
7	3	3	6
4	5	7	2
3	6	1	0

Aplique la máscara del **Laplaciano**, dada a continuación, y **re-escale**

1	1	1
1	-8	1
1	1	1

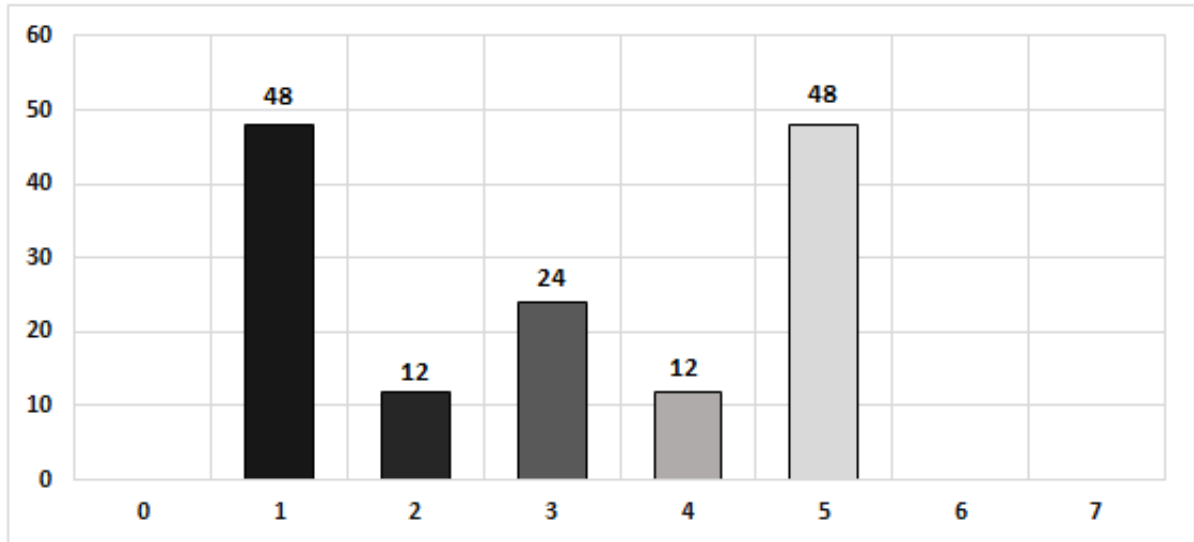
luego responda las siguientes preguntas:

- a) El valor de $g(0;3)$ es ☒ 4
- b) El valor de $g(2;2)$ es ☒ 2
- c) El valor de $g(2;0)$ es ☒ 7
- d) El valor de $g(2;3)$ es ☒ 7

Pregunta 3

1,5 de 1,5 puntos

Determine la expansión del siguiente histograma hasta el intervalo de intensidades máximo (de 0 a 7)

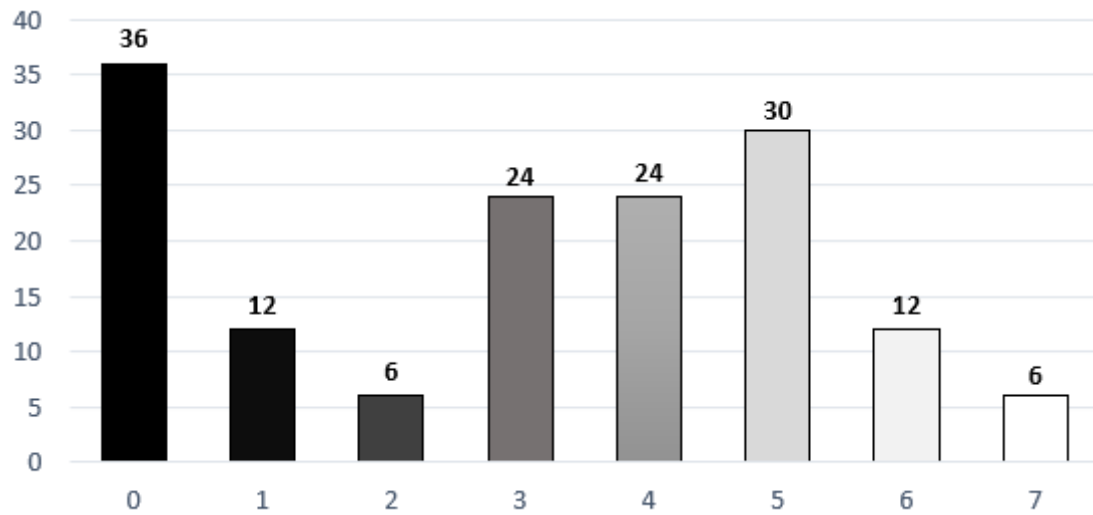


- a) La cantidad de píxeles del histograma expandido de intensidad 1 es ☒ 0
- b) La cantidad de píxeles del histograma expandido de intensidad 3 es ☒ 0
- c) La cantidad de píxeles del histograma expandido de intensidad 5 es ☒ 12
- d) La cantidad de píxeles del histograma expandido de intensidad 7 es ☒ 48

Pregunta 4

1,5 de 1,5 puntos

Determine la ecualización del siguiente histograma y seleccione la respuesta correcta en cada caso.



- a) La cantidad de píxeles del histograma ecualizado de intensidad 0 es ☒ 0
- b) La cantidad de píxeles del histograma ecualizado de intensidad 1 es ☒ 0
- c) La cantidad de píxeles del histograma ecualizado de intensidad 4 es ☒ 24
- d) La cantidad de píxeles del histograma ecualizado de intensidad 5 es ☒ 24

Pregunta 5

1,5 de 1,5 puntos

Supongamos que una imagen de 5x5 usa 3 bits para cada píxel, y que su representación matricial es la siguiente:

1	0	2	2	0
7	3	3	4	1
4	5	0	7	3
1	1	1	3	5
1	6	1	4	2

Aplique el filtro de la mediana y responda las siguientes preguntas:

- a) El valor de $g(0;0)$ es ☒ 2
- b) El valor de $g(4;0)$ es ☒ 2
- c) El valor de $g(3;2)$ es ☒ 3
- d) El valor de $g(2;2)$ es ☒ 3