

Các trường hợp sử dụng cách giải khác nhưng đúng với yêu cầu đề bài vẫn được tính điểm.

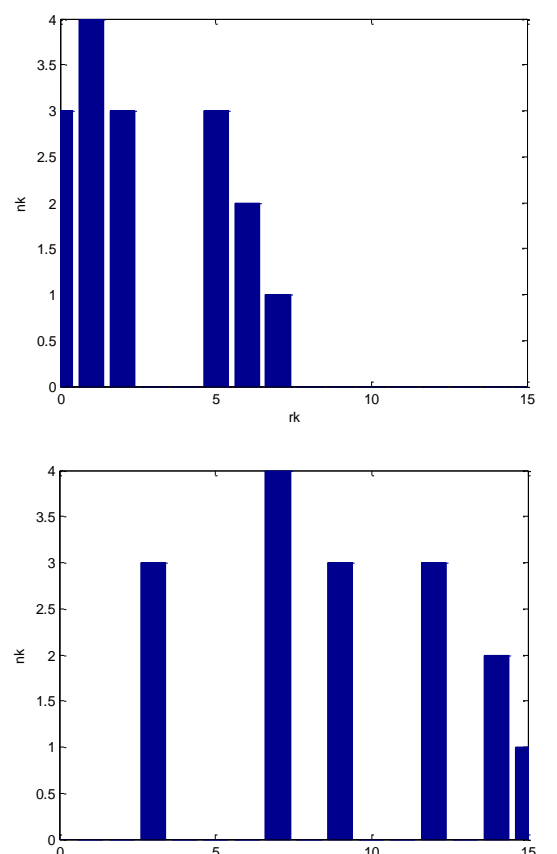
**Câu 1:** ( 1.0 điểm)

Số lượng điểm ảnh: 16	0.25đ
Kích thước ảnh: $4 \times 4, 2 \times 8, 8 \times 2, 1 \times 16, 16 \times 1$	0.25đ
Giá trị điểm ảnh: $A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 127 & 127 & 127 & 127 \\ 127 & 127 & 127 & 127 \\ 255 & 255 & 255 & 255 \end{bmatrix}$	0.5đ

**Câu 2:** (3.0 điểm)

Ma trận $B_L$ sau khi đưa $B$ qua lọc thông thấp $L_d$ $B_L = \begin{bmatrix} 4+6a & 5a \\ 2a & 4+6a \\ 2+7a & 5a \\ 2+5a & 2+a \end{bmatrix}$	0.5đ
Thành phần $cA$ theo $a$ $cA = \begin{bmatrix} 2(4+6a)+2a^2 & 10a+a(4+6a) \\ 2(2+7a)+a(2+5a) & 10a+a(2+a) \end{bmatrix}$	0.5đ
Tìm $a$ : $2(4+6a)+2a^2=40$ $a = \begin{bmatrix} 2 \\ -8 \end{bmatrix}$ Chọn $a = 2$ (Vì $L_d$ là lọc thông thấp) (Hoặc cũng có thể giải với các trường hợp còn lại để suy nghiệm chung là $a = 2$ ). Lọc thông cao: $H_d = [-2 \ 2]$	0.25đ
Thành phần $cH$ $cH = \begin{bmatrix} 24 & -12 \\ 8 & 12 \end{bmatrix}$	0.5đ
Thành phần $cV$ $cV = \begin{bmatrix} -24 & -36 \\ -40 & -20 \end{bmatrix}$	0.5đ
Thành phần $cD$ $cD = \begin{bmatrix} -8 & -4 \\ -8 & -20 \end{bmatrix}$	0.5đ

**Câu 3:** (3.0 điểm)

Bảng PDF							0.5đ
$r_k$	0	1	2	5	6	7	
$n_k$	3	4	3	3	2	1	
Tính các giá trị mức xám mới $s_k$ theo công thức với $L=16$ $s_k = T(r_k) = \frac{(L-1)}{M.N} \sum_{j=0}^k n_j; 0 \leq k \leq L-1$ $s_0 = 3; s_1 = 7; s_2 = 9; s_5 = 12; s_6 = 14; s_7 = 15$							1.5đ (Mỗi giá trị 0.25đ)
Vẽ lược đồ 							1đ (Mỗi lược đồ 0.5đ)

**Câu 4:** (3.0 điểm)

Bảng PDF									0.5đ
$r_k$	0	1	2	3	4	5	6	7	
$n_k$	4	2	2	0	1	2	4	5	
Với mỗi giá trị của $k$ , tìm được phương sai giữa hai lớp $W_B$ (Ký hiệu: $W_b$ : trọng số lớp nền, $\mu_b$ : trung bình lớp nền; $W_f$ : trọng số lớp chi tiết, $\mu_f$ : trung bình lớp chi tiết)									1.75đ (Mỗi giá trị $W_B$ : 0.25đ)
$k$	$W_b$	$\mu_b$	$W_f$	$\mu_f$	$W_B$				
0	0	0	1	79/20	0				
1	4/20	0	16/20	79/16	3.9006				
2	6/20	2/6	14/20	77/14	5.6058				
4	8/20	6/8	12/20	73/12	6.8267				
5	9/20	10/9	11/20	69/11	6.5940				
6	11/20	20/11	9/20	59/9	5.5546				
7	15/20	44/15	5/20	7	3.1008				

Chọn $k = 4$	0.25đ
<p>Ảnh sau khi phân đoạn <math>D_s</math></p> $D_s = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$ <p>(Trường hợp <math>k = 3</math> cho kết quả tương tự)</p>	0.5đ

Ngày 25 tháng 5 năm 2015

**Thông qua bộ môn**

*(ký và ghi rõ họ tên)*