

Ex 3.5 P. 138

Image avec 8 bits ( $L = 2^k - 1 = 8$ )

$$M \times N = 64 \times 64 = 4096$$

niveaux d'intensité :

$r_k$	$n_k$
$r_0 = 0 \rightarrow 2$	790
$r_1 = 1 \rightarrow 3$	1023
$r_2 = 2 \rightarrow 5$	850
$r_3 = 3 \rightarrow 6$	656
$r_4 = 4 \rightarrow 6$	329
$r_5 = 5 \rightarrow 7$	245
$r_6 = 6 \rightarrow 7$	122
$r_7 = 7 \rightarrow 7$	82

⇒ Quelles sont les valeurs d'intensité correspondantes dans l'image obtenue par égalisation d'histogramme? (arrondi au nombre entier suivant)

$$s = T(r)$$

$$s_0 = ?$$

$$s_1 = ?$$

$$s_2 = ?$$

$$s_3 = ?$$

$$s_4 = ?$$

$$s_5 = ?$$

$$s_6 = ?$$

$$s_7 = ?$$

$$s_k = T(r_k) = \text{round} \left( \frac{L-1}{MN} \sum_{j=0}^k n_j \right)$$

$$s_0 = T(r_0) = \frac{7}{4096} \cdot n_0 = \frac{7}{4096} \cdot 790 = 1.35 \rightarrow \textcircled{1}$$

$$s_1 = T(r_1) = \frac{7}{4096} (n_0 + n_1) = \frac{7}{4096} (790 + 1023) = 3.09 \rightarrow \textcircled{3}$$

$$s_2 = T(r_2) = \frac{7}{4096} (n_0 + n_1 + n_2) = \frac{7}{4096} (790 + 1023 + 850) = 4.55 \rightarrow \textcircled{5}$$

$$s_3 = 5.67 \rightarrow \textcircled{6}$$

$$s_5 = 6.65 \rightarrow \textcircled{7}$$

$$s_7 = \textcircled{7}$$

$$s_4 = 6.23 \rightarrow \textcircled{6}$$

$$s_6 = 6.86 \rightarrow \textcircled{7}$$



⇒ Quelle est la distribution de probabilité de  $|s|$  ?

$$ps(0) = ?$$

$$ps(1) = ?$$

$$ps(2) = ?$$

$$ps(3) = ?$$

$$ps(4) = ?$$

$$ps(5) = ?$$

$$ps(6) = ?$$

$$ps(7) = ?$$

$$ps(0) = 0$$

$$ps(1) = 790/4096 = 0.19$$

$$ps(2) = 0$$

$$ps(3) = 1023/4096 = 0.25$$

$$ps(4) = 0$$

$$ps(5) = 850/4096 = 0.21$$

$$ps(6) = (656 + 329)/4096 = 0.24$$

$$ps(7) = (245 + 122 + 81)/4096 = 0.11$$

(incomplete handwritten notes)

(faded handwritten notes)