

$$S_k = \text{round} \left(\frac{L-1}{MN} \sum_{j=0}^k n_j \right) \quad \begin{cases} L=8 \\ MN=4096 \end{cases}$$

r_k	n_k
$r_0 = 0$	790
$r_1 = 1$	1023
$r_2 = 2$	850
$r_3 = 3$	656
$r_4 = 4$	329
$r_5 = 5$	245
$r_6 = 6$	122
$r_7 = 7$	81

Donc les nouvelles valeurs de l'histogramme égalisé:

1, 3, 5, 6, 7

notons qu'il n'y a pas de 2 et 4 !.

$$r_0 = 0 \rightarrow s_0 = 1$$

$$r_1 = 1 \rightarrow s_1 = 3$$

$$r_2 = 2 \rightarrow s_2 = 5$$

$$r_3 = 3 \rightarrow s_3 = 6$$

$$r_4 = 4 \rightarrow s_4 = 6$$

$$r_5 = 5 \rightarrow s_5 = 7$$

$$r_6 = 6 \rightarrow s_6 = 7$$

$$r_7 = 7 \rightarrow s_7 = 7$$

$$s_0 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} \cdot 790 \right) = 1.33 \sim 1$$

$$s_1 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [790+1023] \right) = 3.08 \sim 3$$

$$s_2 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [790+1023+850] \right) = 4.55 \sim 5$$

$$s_3 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [790+1023+850+656] \right) = 5.67 \sim 6$$

$$s_4 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [n_0+n_1+n_2+n_3+n_4] \right) = 6.23 \sim 7$$

$$s_5 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [n_0+n_1+n_2+n_3+n_4+n_5] \right) = 6.65 \sim 7$$

$$s_6 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [n_0+\dots+n_6] \right) = 6.86 \sim 7$$

$$s_7 = \text{round} \left(\frac{8-1}{4096} [n_0+\dots+n_7] \right) = 7 = 7$$

Calculons maintenant la distribution de probabilité de "S"

$$P_s = \frac{n_k}{MN} = \frac{n_k}{4096}$$

$$P_s(0) = 0 \quad \text{car aucune valeur de } S \text{ n'égale } 0$$

$$P_s(1) = \frac{790}{4096} = 0,19 \quad \leftarrow S_0=1 \text{ correspond à } r_0=0$$

$$P_s(2) = 0 \quad \text{car } S_k \neq 2 \text{ pour tout } S$$

$$P_s(3) = \frac{1023}{4096} = 0,25 \quad \leftarrow S=3 \text{ correspond à } r=1$$

$$P_s(4) = 0 \quad \text{car } S_k \neq 2 \text{ pour tout } S$$

$$P_s(5) = \frac{850}{4096} = 0,21 \quad \leftarrow S=5 \text{ correspond à } r=2$$

$$P_s(6) = \frac{656 + 329}{4096} = 0,24 \quad \text{car } S=6 \text{ correspond à } \begin{cases} r=3 \rightarrow 656 \\ r=4 \rightarrow 329 \end{cases}$$

$$P_s(7) = \frac{245 + 122 + 81}{4096} = 0,11 \quad \text{car } S=7 \text{ correspond à } r=5, 6, 7$$