

Modification d'histogramme

1) Une image I à un histogramme h_I décrit par :

$$\begin{cases} h_I(l) = -2l + 2 & \text{si } 0 \leq l \leq 1 \\ h_I(l) = 0 & \text{ailleurs} \end{cases}$$

On la transforme par la loi $g(l) = (1-l)^2$.

- a) Représenter h_I et g .
 - b) Donner l'expression de l'histogramme de sortie h_J et représenter le.
 - c) Même question pour l'image I dont l'histogramme est défini par
- $$h_I(l) = \exp(-(l - l_0)^2)$$
- Modifié par la loi $g(l) = al + b$.
- d) Pour quelle valeur de a , le contraste est t'il amélioré ?

Manipulation d'histogramme

Soit l'image suivante

10	2	1	1	10	2	6
7	5	5	4	4	2	3
7	2	0	3	2	1	8
6	3	2	0	3	0	3
5	3	2	7	0	3	5

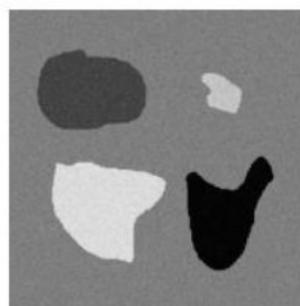
- 1) Créez cette image sous matlab
- 2) Quelle est sa dynamique ?
- 3) Calculer la valeur moyenne et la variance
- 4) Calculer son histogramme h et son histogramme cumulé H :

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
h											
H											

- 5) Vérifiez votre résultat avec la fonction matlab **hist** (tapez : help hist ou doc hist). Représentez votre histogramme sur toute sa dynamique avec un pas de 1.
- 6) Proposer votre propre algorithme pour calculer l'histogramme et l'histogramme cumulé

Seuillage et extraction

Considérons l'image suivante :



- 1) Charger là en mémoire en tapant : **load 'image1.mat'**
- 2) Afficher votre image
- 3) Afficher dans une autre figure son histogramme. Pouvez-vous identifier les lobes de l'histogramme correspondant aux structures images
- 4) Comment faire pour extraire la tâche en haut à gauche de l'image
- 5) Même question pour les autres tâches ?

Amélioration d'images

Considérons l'image suivante enregistrée dans le fichier 'pout.tif':



Cette petite fille semble bien triste dans le noir ! Pouvez-vous améliorer le contraste de cette image ? Qui c'est, cela lui rendra peut être le sourire...

Précisez votre démarche..