

Nom :

prénom :

Exercice:

On considère l'image **I** suivante de taille 10X6, numérisée selon 16 niveaux de gris :

2	2	2	2	2	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	12	12	12	12	2
2	2	2	2	2	2

1-Donner, en bits et en octets, la taille de cette image.

2-Représenter alors son histogramme.

3-binariser l'image **I** de façon à séparer le bord du fond ? Donner la valeur de seuil et représenter l'image binaire I_b

4-Un bruit est ajouté à cette image tel que :

$I(2, 2)=0$, $I(5, 5)=0$, $I(4, 6)=0$, $I(9, 5)=0$, $I(6, 2)=15$, $I(6, 6)=15$, $I(9, 6)=15$, $I(7, 4)=15$

- quelle est la nature du bruit
- est-il multiplicatif ou additif ?
- à partir de l'image bruitée, donner sa matrice.

5-Appliquer un filtre moyenneur de taille 3×3 sur les points : $I(2, 2)$, $I(5, 5)$, $I(4, 6)$, $I(9, 5)$, $I(6, 2)$, $I(6, 6)$, $I(9, 6)$, $I(7, 4)$, $I(5, 2)$, $I(9, 2)$, $I(3, 6)$.

Quel est l'effet de ce filtre ?

6-Quel est le résultat d'un filtrage moyenneur sur le bord de l'image avec la méthode zero-padding

Solution :