

Série 4a

Transformation géométrique et en niveau de gris

Exercice 1

Etant donné une image source $f(u,v)$ et une transformation géométrique

$(x, y) = T(u, v) = (u + 2v, -u + 2v)$, il est demandé de reconstruire l'image $g(x, y)$.

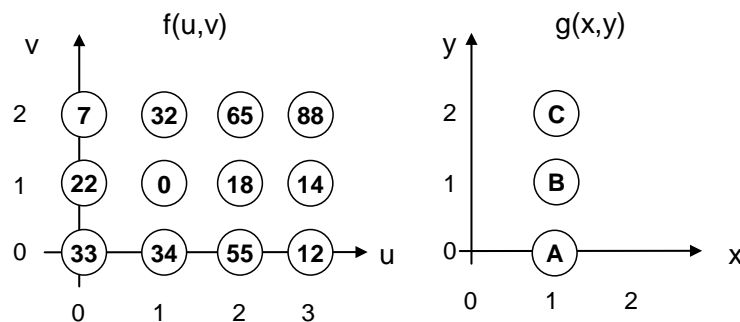
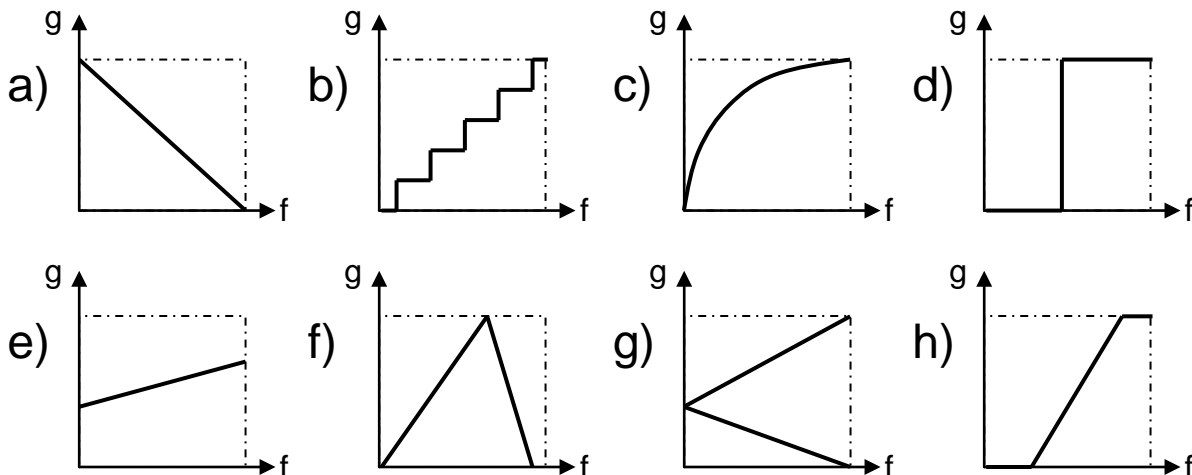


Image originale f et image transformée g . Les valeurs dans les cercles indiquent la valeur du niveau de gris

- Donner $g(x, y)$ (valeurs de A,B,C) en faisant une interpolation de degré 0
- Donner $g(x, y)$ (valeurs de A,B,C) en faisant une interpolation de degré 1

Exercice 2

Décrire chacune des transformations en niveau de gris suivante en évoquant les modifications d'intensité, de contraste et éventuellement l'application possible



Exercice 2

- Inversez l'image « lena10.pgm » avec une lookup table. Comparez les histogrammes.
- Modifiez le contraste de l'image « boat_lowContrast_NB_512x512.tif » avec une lookup table. Comparez les histogrammes.

Exercice 3

Utilisez les fonctions OpenCV permettant de normaliser un histogramme `cv2.normalize()`, d'égaliser un histogramme `cv2.equalizeHist()` et de faire une égalisation d'histogramme adaptative CLAHE `cv2.createCLAHE()` et `clahe.apply()`.