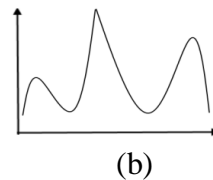
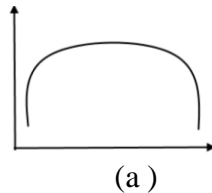


EXAMEN TRAITEMENT D'IMAGES

Exercice 1

1. Quelle est la transformé que le codage JPEG utilise ?
2. Quelle est la taille (en octet) d'une image HSV de taille 450×600 pixels où chaque pixel est codé sur
 - a) 4 bits. b) 32 bits.
3. Soient les histogrammes suivant :



- Quelle sont les informations, sur les images, que l'on peut déduire à partir de ces histogrammes ?
4. Si on filtre une image avec un filtre gaussien. Que serait le résultat en fonction de l'écart-type choisi ?

Exercice 2

Soit une image I de taille 10x10 pixels dont les niveaux de gris sont codés en 4 bits et vérifiant :

$$I(i,j) = \begin{cases} i + j \\ 15 \end{cases} \text{ si } (i + j) > 15$$

$$i, j = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9$$

1. Construire la matrice I
2. Calculer et représenter l'histogramme H de l'image I
3. Effectuer une égalisation de l'histogramme H_{eq}
4. un bruit de type imputationnel est ajouté à l'image I tel que : $I(1,2)=15$; $I(6,1)=0$; $I(2,3)=15$; $I(0,3)=0$; $I(7,0)=15$;
 - a) Appliquer un filtre médian de taille 3x3 aux pixels $I(1,2)$; $I(6,1)$; $I(2,3)$
 - Donner les nouvelles valeurs en détaillant le calcul.
 - b) Appliquer un filtre moyenneur de taille 3x3 aux pixels $I(1,2)$; $I(6,1)$; $I(2,3)$
 - Donner les nouvelles valeurs en détaillant le calcul.
 - c) Quels est le meilleur filtre ? justifier.