

Examen TDVi.

Chaque exercice a 2 points. Une seule réponse est correcte. Pour une réponse correcte plus sa justification juste vous avez 2 points. Pour une réponse correcte seulement vous avez 1.5 points. Pour une réponse incorrecte vous avez -1points.

Exercice 1. *La suite des entiers suivante pourrait représentée la transformée de Fourier d'une ligne d'une image en niveaux de gris de taille 8×8 ?*

[128, 64, 72, 111, 23, 11, 71, 21]

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 2. *Vous avez un signal 1d de taille 16. Parmi les suites suivantes, laquelle pourrait représentée sa transformée de Fourier ?*

1.[128, 64, 72, 111, 128, 64, 72, 111, 23, 11, 71, 21, 23, 11, 71, 21]

2.[72, 111, 23, 11, 71, 21, 128, 64, 72, 111, 128, 64, 23, 11, 71, 21]

3.[128, 121, 102, 101, 72, 64, 63, 64, 61, 60, 24, 23, 22, 21, 18, 14, 12]

4.[128, 121, 102, 101, 72, 64, 63, 64, 61, 24, 23, 22, 21, 18, 14, 12]

Exercice 3. *Vous avez une image niveaux de gris de taille 128×128 . Les deux pixels 18×18 et 28×28 sont manquants. On vous demande de reconstituer l'information manquante. Vous choisissez:*

1. *interpolation par le plus proche voisin.*
2. *filtrage en utilisant un filtre moyenneur.*
3. *filtrage en utilisant un filtre différentiel.*
4. *reconstruction en utilisant la transformée de Haar.*

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 4. Vous avez une image niveaux de gris de taille 128×128 . Les 10 pixels de 18×18 à 29×29 sont manquants. On vous demande de reconstituer l'information manquante. Vous choisissez:

1. interpolation par le plus proche voisin.
2. filtrage en utilisant un filtre moyenneur.
3. filtrage en utilisant un filtre différentiel.
4. reconstruction en utilisant la transformée de Haar.

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 5. La suite des entiers suivante pourrait représentée la transformée de Haar d'une ligne d'une image en niveaux de gris de taille 8×8 ?

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 6. Vous avez l'image en niveaux de gris de taille 8×8 suivante:

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

[256, 128, 64, 32, 16, 8, 4, 2, 1]

Un programme calcule la transformée de Haar de cette image plusieurs fois. Plusieurs résultats sont obtenus. On vous donne que le premier pixel de chaque résultat ? Quelle est le bon résultat?

1. 256.
2. 128.
3. 64.
4. 32.

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 7. On considère la suite des entiers suivante :

[256, 256, 128, 128, 64, 64, 32, 32]

Un programme calcule la transformée de Haar de cette suite. Quel est le bon résultat ?

1. [128, 128, 32, 32, 16, 16, 4, 4]
2. [184, 160, 128, 32, 256, 128, 64, 32]
3. [184, 160, 128, 32, 256, 128, 0, 0]

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 8. Vous avez une image niveaux de gris de taille 128×128 . On vous demande de rendre flou l'image. Vous choisissez:

1. filtrage en utilisant un filtre moyenneur de taille 3×3 .
2. filtrage en utilisant un filtre moyenneur de taille 9×9 .
3. filtrage en utilisant un filtre moyenneur de taille 12×12 .

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 9. Vous avez une image niveaux de gris de taille 128×128 . On vous demande de détecter les contours à la précision d'un pixel. Vous choisissez:

1. filtrage en utilisant le gradient discret.
2. filtrage en utilisant le laplacien discret.
3. seuillage en utilisant la transformée de Haar.

Dans une phrase justifiez votre réponse.

Exercice 10. *Vous avez une image niveaux de gris de taille 128×128 . On vous demande de détecter les orientations des contours. Vous choisissez:*

- 1. filtrage en utilisant des filtres dérivateurs discrets.*
- 2. filtrage en utilisant le laplacien discret.*
- 3. seuillage en utilisant la transformée de Fourier.*

Dans une phrase justifiez votre réponse.