

UTS IF4073 Interpretasi dan Pengolahan Citra

* Required

1. Nama *

2. NIM *

3. Tulis ulang pernyataan berikut: "Saya menyatakan bahwa saya mengerjakan UTS ini dengan sejujur-jujurnya, tanpa bantuan orang lain dan tanpa menggunakan cara yang tidak dibenarkan. Apabila di kemudian hari diketahui saya mengerjakan UTS ini dengan cara yang tidak jujur, saya bersedia mendapatkan konsekuensinya, yaitu mendapatkan nilai E pada mata kuliah IF4073 Semester 2 Tahun 2020/2021. "

*

4. Sebuah citra digital berukuran 400 x 600 pixel. Pixel-pixel di dalam citra memiliki derajat keabuan dari 0 sampai 31. Berapa bit yang dibutuhkan untuk merepresentasikan citra digital tersebut? 5 points

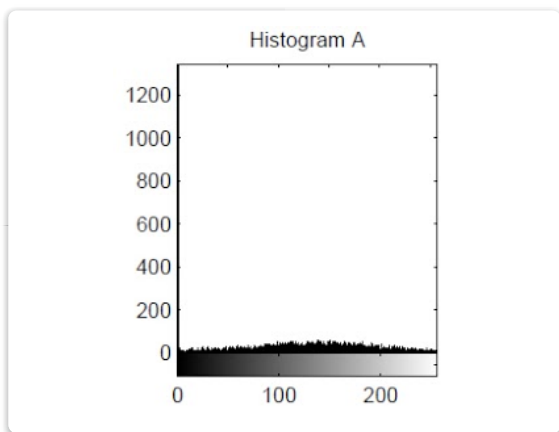
Mark only one oval.

- 960.000 bit
- 1.200.000 bit
- 1.800.000 bit
- 2.400.000 bit
- 1.920.000 bit

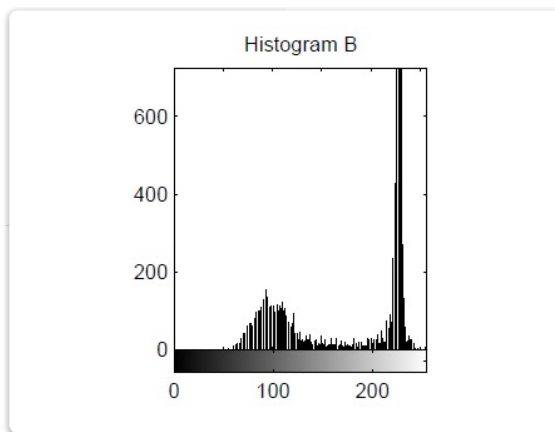
5. Perhatikan citra berikut ini. Histogram yang sesuai dengan citra tersebut adalah: 5 points



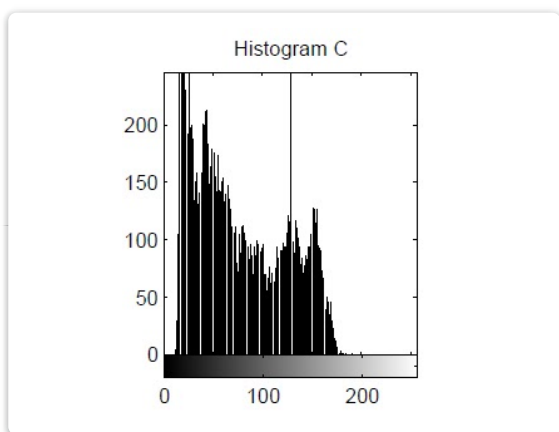
Mark only one oval.



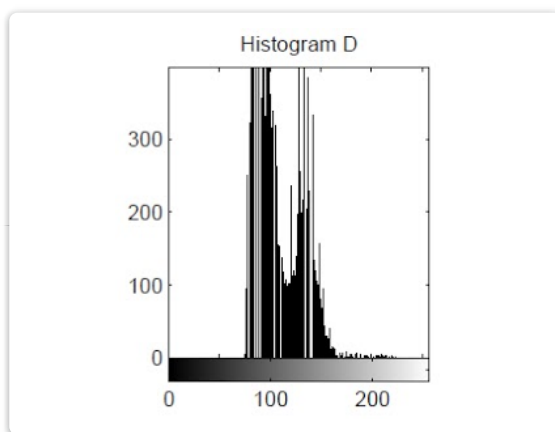
Option 1



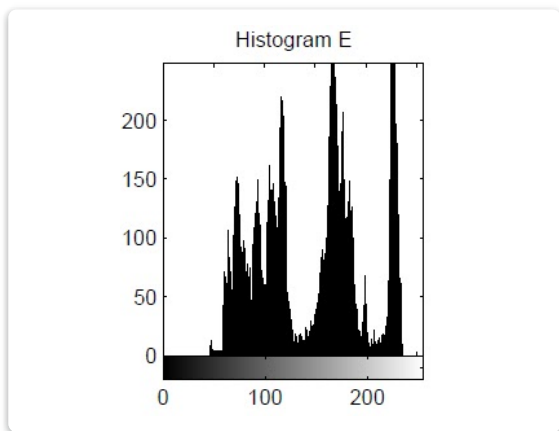
Option 2



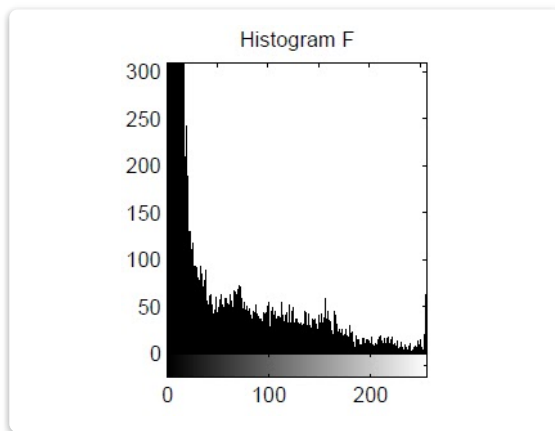
Option 3



Option 4



Option 5

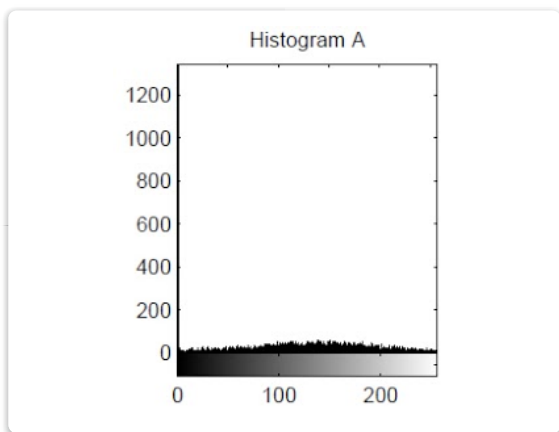


Option 6

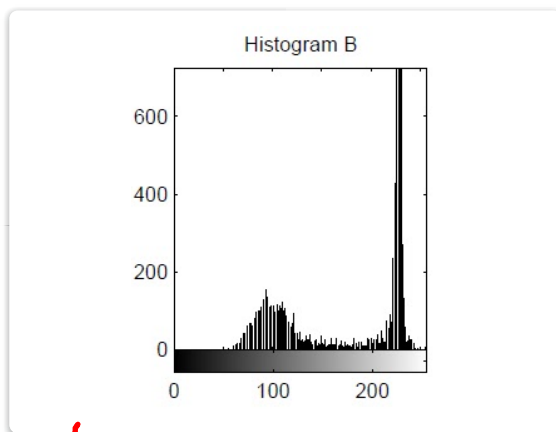
6. Perhatikan citra berikut ini. Histogram yang sesuai dengan citra tersebut adalah: 5 points



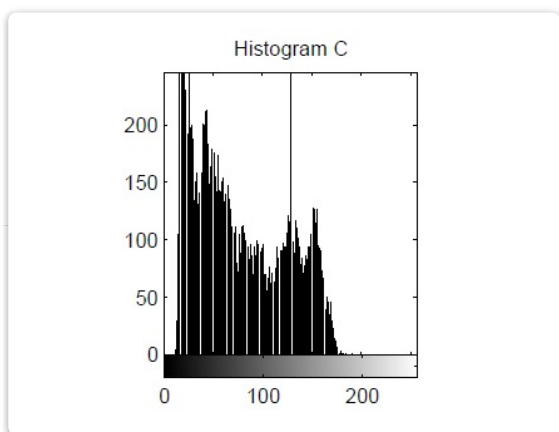
Mark only one oval.



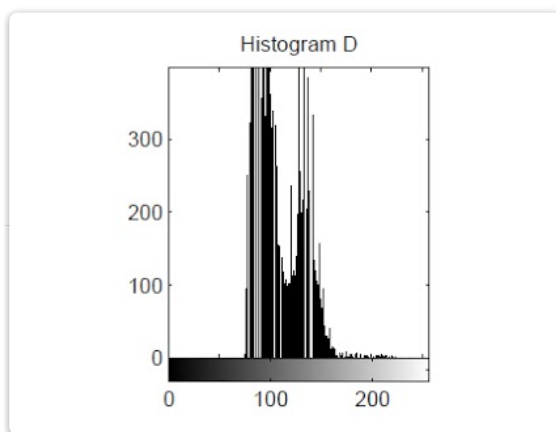
Option 1



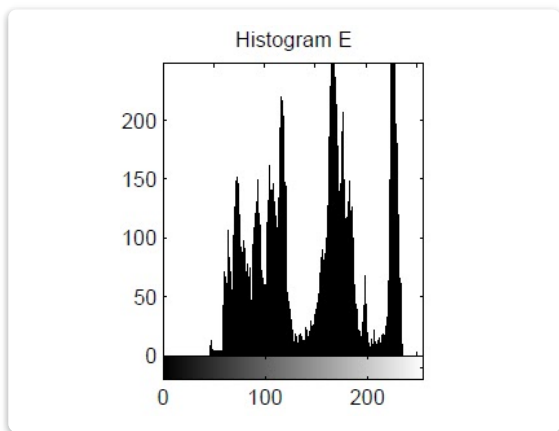
Option 2



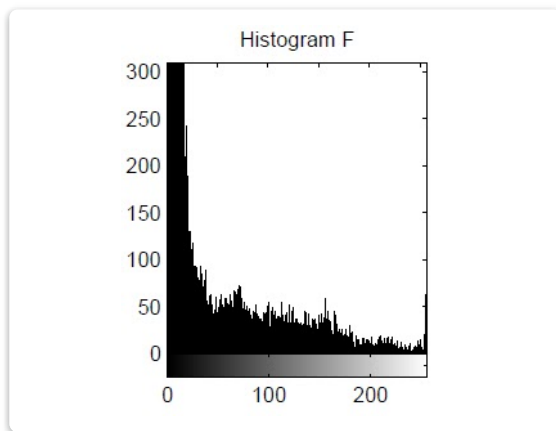
Option 3



Option 4

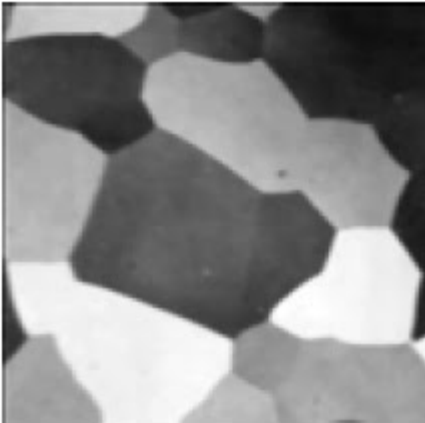


Option 5

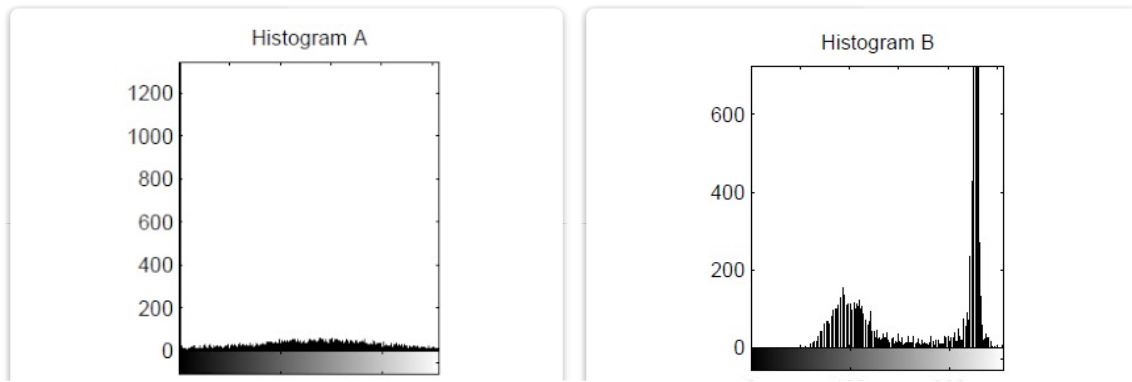


Option 6

7. Perhatikan citra berikut ini. Histogram yang sesuai dengan citra tersebut adalah: 5 points



Mark only one oval.



8. Misalkan sebuah citra berukuran 4 x 4 pixel dan memiliki derajat keabuan (gray level) dari 0 sampai 5. Kita akan melakukan perataan histogram (histogram equalization) pada citra tersebut. Sebagai catatan dalam perhitungan, pembulatan dilakukan ke integer terdekat, misalnya $\text{round}(2.58) = 3$, $\text{round}(4.5) = 5$, $\text{round}(1.26) = 1$. Setelah dilakukan perataan histogram, maka pixel-pixel dengan nilai keabuan 2 sekarang memiliki frekuensi:

4	1	3	2
3	1	1	1
0	1	5	2
1	1	2	2

input image

Mark only one oval.

0

2

4

6

10

9. Lanjutan soal di atas. Pixel-pixel dengan nilai keabuan 4 sekarang memiliki frekuensi: 5 points

Mark only one oval.

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- Tidak ada jawaban yang benar

10. Operasi pengolahan citra yang termasuk ke dalam operasi komputasi pada aras (level) titik adalah, kecuali 5 points

Mark only one oval.

- membuat citra negatif
- image filtering dengan high-pass filter
- image brightening
- transformasi log
- konversi citra berwarna menjadi citra grayscale

11. Contrast stretching termasuk ke dalam operasi komputasi pada aras 5 points

Mark only one oval.

- titik
- lokal
- global
- objek
- campuran aras titik dan aras lokal
- tidak dapat ditentukan

12. Diberikan citra sebagai berikut. Kita akan membuat citra negatifnya. Citra negatifnya adalah (dalam susunan [row1; row2; row4] adalah 5 points

4	1	3	2
3	1	1	1
0	1	5	2
1	1	2	2

input image

Mark only one oval.

- [2 4 4 4; 1 4 2 3; 2 2 1 1; 5 2 0 1]
- [2 4 4 4; 2 2 1 1; 1 4 2 3; 5 2 0 1]
- [1 4 2 3; 2 4 4 4; 2 2 1 1; 5 2 0 1;]
- [1 4 2 3; 2 2 1 1; 2 4 4 4; 5 2 0 1]
- [1 4 2 3; 2 4 4 4; 5 2 0 1; 2 2 1 1]
- Tidak ada jawaban yang benar

13. Penapis lolos-tinggi (high-pass filter) memiliki karakteristik sebagai berikut: 5 points

Mark only one oval.

- Memperkuat komponen berfrekuensi tinggi, membiarkan komponen berfrekuensi rendah tetap nilainya
- Menurunkan komponen berfrekuensi tinggi, menaikkan nilai komponen berfrekuensi rendah tetap nilainya
- Menurunkan komponen berfrekuensi rendah, membiarkan/memperkuat komponen berfrekuensi tinggi tetap nilainya
- Menaikkan komponen berfrekuensi rendah dan menaikkan komponen berfrekuensi tinggi
- Membiarkan komponen berfrekuensi tinggi dan rendah tetap nilainya

14. Mana yang merupakan penapis lolos-rendah?

5 points

Mark only one oval.

- A) $[-1 \ -1 \ -1; \ -1 \ 9 \ -1; \ -1 \ -1 \ -1]$
- B) $[0 \ -1 \ 0; \ -1 \ 5 \ -1; \ 0 \ -1 \ 0]$
- C) $1/9[1 \ 1 \ 1; \ 1 \ 1 \ 1; \ 1 \ 1 \ 1]$
- D) $1/16[1 \ 2 \ 1; \ 2 \ 4 \ 2; \ 1 \ 2 \ 1]$
- E) C dan D benar
- F) A dan B benar

15. Diberikan sinyal f , g , dan h , dan konstanta c . Manakah yang BUKAN sifat konvolusi?

5 points

Mark only one oval.

- $f * h = h * f$
- $(f * g) * h = f * (g * h)$
- $f * (cg) = c(f * g)$
- $f * (g + h) = f * g + f * h$
- $f \cdot (g * h) = f \cdot g * f \cdot h$
- Tidak ada jawaban yang benar

16. Perhatikan citra masukan berikut ini. Jika dilakukan penapisan dengan penapis rata-rata (mean filter) berukuran 3×3 , maka pixel yang di dalam kotak merah berubah nilainya menjadi (dibulatkan ke integer terdekat): 5 points

1	1	2	5	6	3	6	7	3
2	3	4	6	7	5	1	8	4
8	7	6	5	7	6	3	3	4
2	3	5	6	7	8	2	7	3
4	5	3	2	1	6	8	7	2
1	4	5	3	2	6	7	8	1
2	3	4	5	6	8	9	2	1

Input image

Mark only one oval.

- tetap 3
- 4
- 34
- 5
- 36
- 6
- Tidak ada jawaban yang benar

17. Perhatikan kembali citra pada soal di atas. Jika ditapis dengan mask $\begin{bmatrix} 0 & -1 & 0 \\ 0 & -1 & 5 \\ 0 & -1 & 0 \end{bmatrix}$, maka pixel di dalam kotak merah berubah menjadi: 5 points

Mark only one oval.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Tidak ada jawaban yang benar

18. Diberikan citra masukan sebagai berikut. Jika dilakukan penapisan median (median filtering) berukuran 3 x 3, maka pixel yang berwarna merah berubah menjadi nilai:

5 points

1	1	2	5	6	3	6	7	3
2	3	4	12	7	5	1	8	4
8	7	6	5	7	6	3	3	4
2	3	5	6	7	8	2	7	3
4	5	3	2	1	6	8	7	2
1	4	5	3	2	6	7	8	1
2	3	4	5	6	8	9	2	1

Input image

Mark only one oval.

- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- Tidak ada jawaban yang benar

19. Untuk mendapatkan citra yang blur (kabur), maka penapis dalam ranah frekuensi yang dapat digunakan adalah 5 points

Mark only one oval.

- A) Ideal lowpass filter
- B) Gaussian lowpass filter
- C) Butterworth lowpass filter
- D) Gaussian highpass filter
- E) Butterworth high pass filter
- F) A, B, dan C benar
- G) D dan E benar

20. Efek bergetar (ringing) pada hasil penapisan dalam ranah frekuensi adalah karakteristik penapis: 5 points

Mark only one oval.

- A) Ideal lowpass filter
- B) Ideal highpass filter
- C) Gaussian lowpass filter
- D) Gaussian highpass filter
- E) A dan B keduanya benar

21. Misalkan $f(x,y)$ dan $h(x,y)$ adalah sinyal dalam ranah spasial, $F(u,v)$ dan $H(u,v)$ adalah sinyal dalam ranah frekuensi, maka pernyataan yang benar adalah 5 points

Mark only one oval.

- A) $g(x,y) = h(x,y)*f(x,y) \leftrightarrow G(u,v) = H(u,v)F(u,v)$
- B) $g(x,y) = h(x,y)f(x,y) \leftrightarrow G(u,v) = H(u,v) * F(u,v)$
- C) $g(x,y) = h(x,y)*f(x,y) \leftrightarrow G(u,v) = H(u,v)* F(u,v)$
- D) $g(x,y) = h(x,y) + f(x,y) \leftrightarrow G(u,v) = H(u,v) + F(u,v)$
- E) A dan B benar
- F) C dan D benar

22. Sebuah citra homogen (semua pixel bernilai sama) ditapis (filtering) dengan mask penapis lolos-tinggi (high pass filter), kecuali pixel-pixel pinggir. Penapis lolos-tinggi tersebut jumlah semua koefisiennya = 0. contohnya $[1, 2, -1, -2, 4, -2, 1, -2, 1]$. Maka hasil konvolusinya menghasilkan: 5 points

Mark only one oval.

- Semua pixel bernilai 0
- Semua pixel tidak berubah nilainya
- Semua pixel bernilai -1
- Semua pixel bernilai 1
- Semua pixel bernilai 0 dan 1 selang-seling

23. Manakah yang BUKAN aplikasi pengolahan citra?

5 points

Mark only one oval.

- Mendeteksi wajah pada sebuah foto
- Membuat mozaik dari beberapa buah foto
- Menghilangkan objek dari sebuah foto
- Membuat gambar animasi
- Otentikasi ke sistem melalui foto wajah

This content is neither created nor endorsed by Google.

Google Forms