

Tugas IV

Soal 4.10 a

Dengan menggunakan Matlab, tentukan nilai maksimum dan nilai minimum serta posisi nilai maksimum dan nilai minimum dari fungsi yang dinyatakan dalam bentuk persamaan (4.32) berikut,

$$f(x, y) = 0.50x + e^{-x^2 - y^2} \quad (4.32)$$

Untuk area tertutup yang dibatasi oleh persamaan (4.33) dan (4.34)

$$0.000 \leq x \leq 1.000 \quad (4.33)$$

$$-0.500 \leq y \leq 0.500 \quad (4.34)$$

Soal 4.10 b

Dengan menggunakan Matlab, tentukan nilai maksimum dan nilai minimum serta posisi nilai maksimum dan nilai minimum dari fungsi yang dinyatakan dalam bentuk persamaan (4.35) berikut,

$$f(x, y) = xy + xe^{-x^2 - y^2} \quad (4.35)$$

Untuk area tertutup yang dibatasi oleh persamaan (4.36) dan (4.37)

$$0.000 \leq x \leq 1.000 \quad (4.36)$$

$$-0.500 \leq y \leq 0.500 \quad (4.37)$$

PENYELESAIAN SOAL 4.10 a

Coding

```
clc
clear all
close all
close all hidden
%
f = inline ('0.5*x + exp(-x.^2 - y.^2)', 'x', 'y');
x = 0.0000 : 0.0200 : 1.0000;
y = -0.5000 : 0.0200 : 0.5000;
[X,Y] = meshgrid(x,y);
[row_max,i_max] = max(f(X,Y));
[max_f,max_j] = max(row_max);
[row_min,i_min] = min(f(X,Y));
[min_f,min_j] = min(row_max);
%
fprintf('Nilai Maksimum dari Fungsi f = %15.5g\n',max_f)
fprintf('Nilai Maksimum berada Pada Posisi Ke = %7.5g\n',max_j)
fprintf('Nilai Minimum dari Fungsi f = %15.5g\n',min_f)
fprintf('Nilai Minimum Berada Pada Posisi Ke = %7.5g\n',min_j)
```

Hasil Program

```
Command Window
Nilai Maksimum dari Fungsi f =      1.0646
Nilai Maksimum berada Pada Posisi Ke =      14
Nilai Minimum dari Fungsi f =      0.86788
Nilai Minimum Berada Pada Posisi Ke =      51
fx >>
```

PENYELESAIAN SOAL 4.10 b

Coding

```
clc
clear all
close all
close all hidden
%
f = inline ('x*y + x*exp(-x.^2 - y.^2)', 'x', 'y');
x = 0.0000 : 0.0200 : 1.0000;
y = -0.5000 : 0.0200 : 0.5000;
[X,Y] = meshgrid(x,y);
[row_max,i_max] = max(f(X,Y));
[max_f,max_j] = max(row_max);
[row_min,i_min] = min(f(X,Y));
[min_f,min_j] = min(row_max);
%
fprintf('Nilai Maksimum dari Fungsi f = %15.5g\n',max_f)
fprintf('Nilai Maksimum berada Pada Posisi Ke = %7.5g\n',max_j)
fprintf('Nilai Minimum dari Fungsi f = %15.5g\n',min_f)
fprintf('Nilai Minimum Berada Pada Posisi Ke = %7.5g\n',min_j)
```

Hasil Program

Command Window

```
Nilai Maksimum dari Fungsi f = 27.872
Nilai Maksimum berada Pada Posisi Ke = 1
Nilai Minimum dari Fungsi f = 13.048
Nilai Minimum Berada Pada Posisi Ke = 51
fx >>
```