

Calcul numeric - temă de laborator

Gabriel Luican, grupa 10LD521

Februarie - Iunie 2024

Enunț: Capitolul 12, Subcapitolul I, Problema 1

Să se calculeze polinoamele de aproximare de grad unu, doi și trei construite prin metoda celor mai mici pătrate pentru:

$$f(x) = x^3 - 5x^2 + x - 1$$

$$x_i = 2i + 1, \quad i \in \{0, 1, 2, 3, 4, 5\}$$

Soluție

$$\begin{aligned} fct &= @(x)x.^3 - 5 * x.^2 + x - 1 \\ x &= 2 * (0 : 5) + 1 \\ y &= fct(x) \end{aligned}$$

$$lq(1, x, y)$$

$$ans = \begin{pmatrix} -222.5333 \\ 69.2000 \end{pmatrix}$$

$$lq(2, x, y)$$

$$ans = \begin{pmatrix} 93.8000 \\ -86.8000 \\ 13.0000 \end{pmatrix}$$

$$lq(3, x, y)$$

$$ans = \begin{pmatrix} -1.0000 \\ -1.0000 \\ -5.0000 \\ 1.0000 \end{pmatrix}$$

Observații

```
>> fct = @(x) x.^3 - 5 * x.^2 + x - 1;  
x = 2 * (0 : 5) + 1;  
y = fct(x);  
>> c1 = lq(1, x, y)
```

c1 =

```
-222.5333  
69.2000
```

```
>> c2 = lq(2, x, y)
```

c2 =

```
93.8000  
-86.8000  
13.0000
```

```
>> c3 = lq(3, x, y)
```

c3 =

```
-1.0000  
1.0000  
-5.0000  
1.0000
```