1. kérdés Hibás 0,00/6,00 pont

Milyen értéket vesz fel a(z) (-7,8), (-3,3), (4,-7) és (10,6) pontokra illesztett szakaszonként lineáris interpolációs polinom a -4, illetve a 0 helyen? Válaszát 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg!

P A kérdés megjelölése A -4 helyen: 4.25 A 0 helyen: -1.29

 $>> t = [-7 -3 \ 4 \ 10];$ $>> f = [8 \ 3 \ -7 \ 6];$ >> interpl(t, f, -4)ans = 4.2500 >> interp1(t, f, 0) ans = -1.2857

2. kérdés Nincs rá válasz 8,00 pont

szerezhető

megjelölése Közelítse az

 $f(x) = \sin(2x) \left(-100 \sin^2(2x) - 425\right) - 500 \cos^2(2x) + 594$ függvény 0-hoz legközelebbi pozitív lokális minimumhelyét és adja meg az ehhez tartozó minimum értékét. A közelítést 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg.

A minimumhely: 0.26

A minimum értéke:

>> $f = @(x) \sin(2*x) .* (-100*\sin(2*x).^2 - 425) - 500 * \cos(2*x).^2 + 594;$ \gg [x, y] = fminunc(f, -0.5)

Local minimum found.

Optimization completed because the <u>size of the gradient</u> is less than the value of the optimality tolerance.

<stopping criteria details>

0.2618

-6

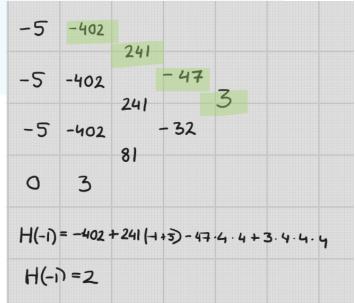
3. kérdés Nincs rá válasz

8,00 pont szerezhető

P A kérdés megjelölése Milyen érteket vesz fel a -1 helyen az a minimális fokszámú H polinom, melyre H(-5) = -402, H(0) = 3, H'(-5) = 241, H''(-5) = -94? Mennyi a polinom főegyütthatója?

A helyettesítési érték: 2

A főegyüttható: 3



4. kérdés

Nincs rá válasz

7,00 pont szerezhető

P A kérdés megjelölése Közelítse az

 $-10\sin^2(5x)\cos(5x) + 132\sin^2(5x) + 456\cos(5x) - 216 = 0$ egyenlet legkisebb pozitív gyökét. A közelítést 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg.

Válasz 0.27

```
\Rightarrow f = @(x) -10 * sin(5*x).^2 .* cos(5*x) + 132 * sin(5*x).^2 + 456 * cos(5*x) - 216;
>> fzero(f, 0.5)
ans =
    0.2739
```

5. kérdés

Hibás

0,00/8,00 pont

P A kérdés megjelölése Milyen értéket vesz fel a 2.5 helyen az a harmadfokú S spline, melyre S(2) = -37, S(3) = -102, S(4) = -219.0, S'(2) = -43, S'(4) = -143.0? Válaszát 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg.

-63.63

Mennyi lesz az S függvény [2,4] intervallum feletti határozott integráljának közelítése, ha azt összetett trapéz képlettel számoljuk úgy, hogy az intervallumot 4 részintervallumra osztjuk? Válaszát 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg.

6. kérdés

Hibás

0,00/6,00 pont

P A kérdés megjelőlése Mennyi lesz az alábbi adatokra illeszkedő minimális fokszámú polinomban a másodfokú tag együtthatója? Mit vesz fel értékként a polinom a(z) -3 helyen?

$$-\frac{x - 1}{f - 3} \frac{1}{1} \frac{2}{-9} \frac{4}{-137}$$

A másodfokú tag együtthatója: 3

A helyettesítési érték: 101

 $>> x = [-1 \ 1 \ 2 \ 4];$ >> f = [3 1 -9 -137];>> p = polyfit(x, f, 3)

3.0000

2.0000 -1.0000

>> polyval(p, -3)

ans =

101.0000

7. kérdés

Hibás

0,00/7,00 pont

∇ A kérdés megjelölése

Az integral2 függvénnyel számolva, a

$$\smallint_{2}^{5} \smallint_{-2}^{3x} \frac{\cos(2x)}{y^{2}+1} e^{-0.8x^{2}-0.2y^{2}} dy \ dx$$

közelítő értéke:

Válasszon ki egyet:

- \circ a. -0.002777
- \circ b. -0.006479
- \circ c. -0.005554
- Od. 0.0
- e. -0.004628
- \circ f. -0.003703
- \circ g. -0.005091
- \circ h. -0.007405

0

```
>> f = @(x, y) \cos(2*x) ./ (y.^2 + 1) .* \exp(-0.8*x.^2 - 0.2*y.^2);
>> integral2(f, 2, 5, -2, @(x) 3*x)
ans =
```

-0.004628195903236