

1. kérdés

Hibás

0,00/6,00 pont

A kérdés
megjelölése

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!

A -4 helyen: 4.25A 0 helyen: -1.29

```
>> t = [-7 -3 4 10];
>> f = [8 3 -7 6];
>> interp1(t, f, -4)
```

ans =

4.2500

```
>> interp1(t, f, 0)
```

ans =

-1.2857

2. kérdés

Nincs rá válasz

8,00 pont
szerezhetőA kérdés
megjelölése

Közelítse az

$$f(x) = \sin(2x) (-100 \sin^2(2x) - 425) - 500 \cos^2(2x) + 594$$

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: -6

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

Local minimum found.

Optimization completed because the [size of the gradient](#) is less than the value of the [optimality tolerance](#).

<stopping criteria details>

x =

0.2618

y =

-6

3. kérdés

Nincs rá válasz

8,00 pont
szerezhetőA kérdés
megjelölése

Milyen értéket 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

-5	-402				
		241			
-5	-402		-47		
		241		3	
-5	-402		-32		
		81			
0	3				
$H(-1) = -402 + 241(-1+5) - 47 \cdot 4 \cdot 4 + 3 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$					
$H(-1) = 2$					

4. kérdés

Nincs rá válasz

7,00 pont
szerezhető

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

```
>> 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

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.

-223.75

```
>> x = [2 3 4];
>> f = [-43 -37 -102 -219 -143];
>> s = spline(x, f, 2.5)
```

s =

-63.6250

```
>> xx = [2:0.5:4];
>> trapz(xx, spline(x, f, xx))
```

ans =

-223.7500

6. kérdés

Hibás

0,00/6,00 pont

A kérdés
megjelölése

Mennyi lesz az alábbi adatokra illeszkedő minimális fokszámú polinomban a másodfokú tag együtthatója? Mit vesz fel értéként a polinom $a(z)$ -3 helyen?

$-x$	-1	1	2	4
f	3	1	-9	-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)
```

p =

-3.0000 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

$$\int_2^5 \int_{-2}^{3x} \frac{\cos(2x)}{y^2+1} e^{-0.8x^2-0.2y^2} dy dx$$

közelítő értéke:

Válasszon ki egyet:

- ☐ a. -0.002777
- ☐ b. -0.006479
- ☐ c. -0.005554
- ☐ d. 0.0
- ☒ e. -0.004628
- ☐ f. -0.003703
- ☐ g. -0.005091
- ☐ h. -0.007405



```
>> 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
```