



SAÜ SINAV

SINAV / 4-sorular



Emin 04/25/2023 12:42 PM

Cikis denklemi var mı

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1



sebastian vettel 04/26/2023 11:19 AM

DİFERANSİYEL DENKLEMLER

A 63 B 4 C 5 D 3 E 3 👍 12 🏠 9 🐱 3



sebastian vettel 04/26/2023 12:00 PM

Soru 1

$x^2y' = y(y+2x)$ denkleminin $x=2$ için $y=1$ koşulunu sağlayan çözümü nedir?

- A ☐ $y = \frac{x^3}{10-x}$
- B ☐ $y = \frac{x^2}{8-2x}$
- C ☐ $y = \frac{x^2+1}{7-x}$
- D ☐ $y = \frac{x^2}{6-x}$
- E ☐ $y = \frac{3x^2}{x+10}$

A 1 B 1 C 1 D 17 E 1 ? 1

Soru 2

Karakteristik denkleminin kökleri $-2i, \sqrt{3}, 0, 1, 2$ olan sabit katsayılı lineer homojen olmayan denkleme ilişkin sağ taraftaki fonksiyon $f(x) = \sin \sqrt{3}x + x \cos 2x + 3e^{2x} + 1$ olduğuna göre denklemin özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla nasıl seçilmelidir?

A ☐

$$y_p = A \sin \sqrt{3}x + B \cos \sqrt{3}x + x [C \cos 2x + D \sin 2x] + Exe^{2x} + F$$

B ☐

$$y_p = A \sin \sqrt{3}x + B \cos \sqrt{3}x + x [(Cx + D) \cos 2x + (Ex + F) \sin 2x] + Gxe^{2x} + Hx$$

C ☐

$$y_p = x [A \sin \sqrt{3}x + B \cos \sqrt{3}x] + [(Cx + D) \cos 2x + (Ex + F) \sin 2x] + Gxe^{2x} + Hx$$

D ☐

$$y_p = A \sin \sqrt{3}x + B \cos \sqrt{3}x + [(Cx + D) \cos 2x + (Ex + F) \sin 2x] + Ge^{2x} + Hx + K$$

E ☐

$$y_p = A \sin \sqrt{3}x + Bx \cos 2x + Ce^{2x} + D$$

A 1

B 1

C 1

D 5

E 1

🤔 8

🐶 2

Soru 3

Çözümlerinden biri $1 + 2xe^{2x}$ olan üçüncü basamaktan sabit katsayılı, lineer, homojen diferensiyel denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A ☐

$$6y''' - 13y' = 0$$

B ☐

$$y''' - 2y'' = 0$$

C ☐

$$y''' - 4y'' + 4y' = 0$$

D ☐

$$y''' + 3y'' + 5y' = 0$$

E ☐

$$y''' + 3y'' = 0$$

A 1

B 1

C 6

D 1

E 1

? 5

🤔 1

🐶 1

Soru 4

$x^2y'' - 4x^2y' + 8xy' - 8y = 0$ denklemini sabit katsayılı lineer bir denkleme dönüştürmek istendiğinde y'' teriminin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

A ☐ 8

B ☐ -7

C ☐ 14

D ☐ 7

E ☐ -8

A 6

B 1

C 1

D 1

E 6

😄 3

🤔 1

🐶 1

? 1

Soru 5

$y' = (x^2 + y + 1)\left(x^2 + y - \frac{3}{2}\right) + 1 - 2x$ denklemi $y = 1 - x^2 + \frac{1}{u}$ dönüşümü ile aşağıdaki denklemlerden hangisine dönüşür? (Burada u , birinci mertebeden sürekli türevelere sahip bir fonksiyondur.)

- A ☐ $\frac{du}{dx} - u = -1$
- B ☐ $\frac{du}{dx} - \frac{3}{2}u = 1$
- C ☐ $\frac{du}{dx} + 3u = -2$
- D ☐ $\frac{du}{dx} - \frac{5}{2}u = 2$
- E ☐ $\frac{du}{dx} + \frac{3}{2}u = -1$

A 2 B 1 C 1 D 2 E 1 ? 1 😞 2 🐱 2

Soru 6

$y'' + 2y' + y = 3e^{-x}\sqrt{x+1}$ denkleminin özel çözümü parametrelerin değişimi metodu ile bulunmak isteniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi işlem adımları içerisinde yer alır?

- A ☐ $c_1'(x) = 3e^{-x}\sqrt{x+1}$
- B ☐ $c_1'(x) = 3\sqrt{x+1}$
- C ☐ $c_1'(x) = -3x\sqrt{x+1}$
- D ☐ $c_2'(x) = \sqrt{x+1}$
- E ☐ $c_2'(x) = 3e^{-x}$

A 2 B 6 C 1 D 1 E 1 🧐 3 ? 1 🐱 1

Soru 7

$(2 - xy)ydx + (2 + xy)x dy = 0$ denklemini için $\lambda = \lambda(x, y)$ şeklindeki bir integrasyon çarpanı aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $\lambda = \frac{1}{x^3 y^3}$
- B ☐ $\lambda = \frac{1}{x^2 y^2}$
- C ☐ $\lambda = \frac{1}{x^3 y^2}$
- D ☐ $\lambda = \frac{1}{x^2 y^3}$
- E ☐ $\lambda = \frac{1}{x^3 y^2}$

A 1 B 2 C 2 D 1 E 4 😞 3 ? 4 🐱 1

Soru 8

Aşağıdaki denklemlerden hangisi Riccati tipi bir diferansiyel denklemdir?

- A ☐ $xy' = x^4(y-x)^2 + y$
- B ☐ $x = y + (y')^2 - 1$
- C ☐ $y'^4 + y^2 = y'y + x + 2$
- D ☐ $(2 - xy)ydx + (2 + xy)xdy = 0$
- E ☐ $(x^3 + 2xy^2 - x)dx + (x^2y + 2y^3 - 2y)dy = 0$

C 8 A 1 B 1 D 1 E 1 😞 3 🐶 1

Soru 9

$y = xp^2 + p^3$ denklemi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur.

- i) Genel çözümün parametrik gösterimi $\begin{cases} y = xp^2 + p^3 \\ x = \frac{p^2 + 2p^3 + c}{(1-p)^2} \end{cases}$ şeklindedir.
- ii) $y = 0$ ve $y = x - 1$ aykırı çözümlerdir.
- iii) Denklemler Clairaut tipi bir denklemdir.

- A ☐ i ve iii
- B ☐ Hiçbiri
- C ☐ yalnız ii
- D ☐ Hepsi
- E ☐ Yalnız i

A 6 B 5 C 1 D 3 E 1 😞 6 ? 7

Soru 10

Bir diferansiyel denklemde görülen en yüksek mertebeden türevin mertebesine denklemin **derecesi** denir.

- A ☐ Doğru
- B ☐ Yanlış

A 4 B 26 C 1 D 1 E 1 😞 1 🐶 1



AY BANA BİŞİLER OLUYO 04/26/2023 12:06 PM

$3x^2ydx + x^3dy = 0$ denklemi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri söylenebilir?

- i) Değişkenlerine Ayrılabilir. ii) Homojendir iii) Tam Diferensiyeldir.

- A ☐ Hiçbiri
- B ☐ Hepsi
- C ☐ Yalnız ii
- D ☐ Yalnız i
- E ☐ i ve ii

A 1 B 13 C 2 D 1 E 2 😞 2 ? 2 🐱 1

Soru 4

$f(x) \frac{dy}{dx} + x^2 + y = 0$ denklemi $\lambda(x) = x$ integral çarpanına sahip olacak şekilde bütün $f(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisi ile gösterilmiştir?

- A ☐ $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{c}{x}$
- B ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x^2}$
- C ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x}$
- D ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + c$
- E ☐ $f(x) = x + \frac{c}{x}$

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1 😞 10

Soru 5

$2y' = 2y^2 + (4x^2 - 1)y + 2x^4 - x^2 - 4x - 1$ denklemi için $y = c - x^2$ şeklinde iki tane özel çözüm bulunabilmektedir. Bu çözümlerdeki c lerin toplamı nedir?

- A ☐ 0
- B ☐ -1
- C ☐ 1
- D ☐ $\frac{3}{2}$
- E ☐ $\frac{1}{2}$

A 1 B 2 C 3 D 1 E 1 😊 2 ? 8 😞 1 🧐 1 🐱 2

Soru 7

$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}$ denkleminin özel çözümü parametrelerin değişimi metodu ile bulunmak isteniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi işlem adımları içerisinde yer alır?

- A ☐ $c_2(x) = \ln x$
- B ☐ $y_h = c_1 x + c_2$
- C ☐ $c_1(x) = -1$
- D ☐ $y_p = e^x (x \ln x + 1)$
- E ☐ $c_1' e^x + c_2' x = 0$
 $c_1' e^x + c_2' = \frac{e^x}{x}$

A 1 B 1 C 1 D 4 E 1 😞 5 ? 4



demandor 04/26/2023 12:10 PM

Çözümlerinden biri $e^{-3x} - 3x$ olan üçüncü basamaktan sabit katsayılı, lineer, homojen diferensiyel denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $y''' + y'' + y' = 0$
- B ☐ $6y''' - 13y' = 0$
- C ☐ $y''' + 3y'' = 0$
- D ☐ $y''' + 3y'' + 5y' = 0$
- E ☐ $y''' - 2y'' = 0$

A 1 B 1 C 2 D 1 E 1 😞 2

Soru 4

$x^2y'' - 3xy' + 3y = -6$ Cauchy-Euler denklemi çözmek istendiğinde işlem adımları içinde bulunan sabit katsayılı lineer denklemin homojen kısmına ait karakteristik denklemin kökleri nelerdir?

- A ☐ {1,3}
- B ☐ {-1,-3}
- C ☐ {-1,3}
- D ☐ {1,-2}
- E ☐ {1,2}

A 16 B 1 C 1 D 1 E 1 ? 5



kralu 04/26/2023 12:11 PM

Soru 1

$\cos y = (y')^2 + x$ denklemi birinci mertebe, lineer bir denklemdir.

- A ☐ Yanlış
- B ☐ Doğru

A 14 B 1 C 1 D 1 E 1 ? 1 🐶 1



AY BANA BİŞİLER OLUYO 04/26/2023 12:11 PM

Soru 10

$$y' = \frac{y}{x} + \frac{\varphi\left(\frac{y}{x}\right)}{\varphi'\left(\frac{y}{x}\right)}$$

denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $\frac{y}{x} = \varphi(x) + c$
- B ☐ $\varphi\left(\frac{y}{x}\right) = cx$
- C ☐ $y = \varphi(cx)$
- D ☐ $\varphi\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{c}{x}$
- E ☐ $y = cx^2$

A 1 B 2 C 1 D 1 E 2 ? 8 😞 1 🐱 2



kralu 04/26/2023 12:11 PM

Aşağıdaki denklemlerden hangisi Riccati tipi bir diferansiyel denklemdir?

- A ☐ $(2 - xy)y dx + (2 + xy)xdy = 0$
- B ☐ $x = y + (y')^2 - 1$
- C ☐ $(x^3 + 2xy^2 - x)dx + (x^2y + 2y^3 - 2y)dy = 0$
- D ☐ $y' + y^2 = y' + x + 2$
- E ☐ $xy' = x^4(y - x)^2 + y$

A 1 B 1 C 1 D 8 E 4 😞 2 🐱 1

$y = xp^2 + p^3$ denklemi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur.

- i) Genel çözümün parametrik gösterimi $\begin{cases} y = xp^2 + p^3 \\ x = \frac{p^2 + 2p^3 + c}{(1-p)^3} \end{cases}$ şeklindedir.
- ii) $y = 0$ ve $y = x - 1$ aykırı çözümlerdir.
- iii) Denklem Clairaut tipi bir denklemdir.

- A ☐ Yalnız i
- B ☐ yalnız ii
- C ☐ i ve iii
- D ☐ Hiçbiri
- E ☐ Hepsi

A 1 B 1 C 4 D 5 E 1 ? 6

$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}$ denkleminin özel çözümü parametrelerin değişimi metodu ile bulunmak isteniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi işlem adımları içerisinde yer alır?

A ☐ $c_2(x) = \ln x$

B ☐ $y_h = c_1 x + c_2$

C ☐ $y_p = e^x (x \ln x + 1)$

D ☐ $c_1(x) = -1$

E ☐ $c_1 e^x + c_2 x = 0$
 $c_1 e^x + c_2 = \frac{e^x}{x}$

A 1

B 1

C 2

D 1

E 1

😊 1

? 6

😞 1



demandor 04/26/2023 12:12 PM

$y''' + 4y' = 2 \sin^2 x$ denklemini için y_p özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla aşağıdakilerden hangisi şeklinde araştırılmalıdır?

A ☐ $y_p = A \sin 2x + B \cos 2x$

B ☐ $y_p = Ax + x(B \sin 2x + C \cos 2x)$

C ☐ $y_p = Ax + B \sin^2 x + C \cos^2 x$

D ☐ $y_p = Ax + B + C \sin^2 x + D \cos^2 x$

A 1

B 2

C 1

D 1

E 1

? 13

😞 3

🐱 3



EdepHuu 04/26/2023 12:15 PM

Soru 2

Lineer bağımsız çözümleri $e^x, xe^x, \sin x, \cos x$ olan en düşük basamaktan sabit katsayılı lineer homojen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A ☐ $y'''' + 2y'' - 2y' + 3y = 0$

B ☐ $y^{(4)} + y''' - 2y'' - 2y' - y = 0$

C ☐ $2y''' + y'' + 2y' + y = 0$

D ☐ $y^{(4)} - 2y''' + 2y'' - 2y' + y = 0$

E ☐ $3y^{(4)} - y''' - 2y'' + 2y' + y = 0$

A 2

B 1

C 1

D 1

E 1

😞 3

🐱 3



milanoz4 04/26/2023 12:17 PM

Soru 7 Puan: 10,00

$dy + (y - \sin x) \cos x dx = 0$ denkleminin tam diferansiyel olması için uygun integrasyon çarpanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A ☐ $e^{\cos x}$

B ☐ $\sin x$

C ☐ $\cos x$

D ☐ e^x

E ☐ $e^{\sin x}$

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

A 1 B 1 C 1 D 1 E 3 😞 2 ? 2 🐾 1



Kralithos 04/26/2023 12:19 PM

Soru 4

Genel çözümdeki keyfi sabitlere değer verilerek elde edilemeyen çözümlere özel çözüm denir.

A ☐ Yanlış

B ☐ Doğru

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

A 7 B 2 C 1 D 1 E 1 😞 2 👍 1 😂 1 🐾 1 🧑 1



milanoz4 04/26/2023 12:19 PM

Soru 10 Puan: 10,00

x bağımsız, y bağımlı değişken olmak üzere $F(x, y, y', y'') = 0$ denklemini ikinci mertebeden en genel lineer bir denklemdir.

A ☐ Yanlış

B ☐ Doğru

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

A 8 B 1 C 1 D 1 E 1 😞 1 🐾 1



kralu 04/26/2023 12:23 PM

$y' = \frac{y}{x} + \frac{\varphi\left(\frac{y}{x}\right)}{\varphi'\left(\frac{y}{x}\right)}$ denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $y = cx^2$
- B ☐ $\varphi\left(\frac{y}{x}\right) = cx$
- C ☐ $\frac{y}{x} = \varphi(x) + c$
- D ☐ $\varphi\left(\frac{y}{x}\right) = \frac{c}{x}$
- E ☐ $y = \varphi(cx)$

A 1 B 1 C 2 D 1 E 1 😞 5 🐱 1

$f(x)\frac{dy}{dx} + x^2 + y = 0$ denklemini $\lambda(x) = x$ integral çarpanına sahip olacak şekilde bütün $f(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisi ile gösterilmiştir?

- A ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + c$
- B ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x^2}$
- C ☐ $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{c}{x}$
- D ☐ $f(x) = x + \frac{c}{x}$
- E ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x}$

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1 😞 2

Çözümlerinden biri $1 - 2e^{-2x}$ olan üçüncü basamaktan sabit katsayılı, lineer, homojen diferensiyel denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $y''' + y'' - 2y' = 0$
- B ☐ $6y''' - 13y'' + 5y' = 0$
- C ☐ $y''' + 3y'' = 0$
- D ☐ $y''' + y'' + y = 0$
- E ☐ $y''' - 2y' = 0$

E 5 A 1 B 1 C 1 D 2 😞 3 🐱 1



Soru 10

Çözümlerinden biri $e^{3x} \sin 2x + 4x$ olan dördüncü basamaktan sabit katsayılı, lineer, homojen diferensiyel denklem aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ $2y^{(4)} - 3y''' + 5y'' + y' = 0$
- B ☐ $y^{(4)} - 6y''' + 13y'' = 0$
- C ☐ $y^{(4)} - y''' + 3y'' + 2y' = 0$
- D ☐ $y^{(4)} + 6y''' - 13y'' = 0$
- E ☐ $y^{(4)} + 13y'' = 0$

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1 ? 4  2



kralu 04/26/2023 12:24 PM

$x^2y'' - 4x^2y' + 8xy' - 8y = 0$ denklemini sabit katsayılı lineer bir denkleme dönüştürmek istendiğinde y'' teriminin katsayısı aşağıdakilerden hangisidir?

- A ☐ 14
- B ☐ 8
- C ☐ -8
- D ☐ 7
- E ☐ -7

! ? 5 A 1 B 1 C 7 D 1 E 1 😐 1  1

Original message was deleted or could not be loaded.



Kralithos 04/26/2023 12:24 PM

$y = (2+p)x + p^2$ denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A ☐
$$\begin{cases} y = (2-p)x + p^2 \\ x = -p + ce^{\frac{x}{2}} \end{cases}$$

B ☐
$$\begin{cases} y = (2+p)x + p^2 \\ x = -x + 4 + ce^{\frac{x}{2}} \end{cases}$$

C ☐
$$\begin{cases} y = (2+p)x + p^2 \\ 2p = -2x + ce^{\frac{-x}{2}} \end{cases}$$

D ☐
$$\begin{cases} y = (2+p)x + p^2 \\ x = -2p - 4 + ce^p \end{cases}$$

E ☐
$$\begin{cases} y = (2+p)x + p^2 \\ x = -2p + 4 + ce^{\frac{-x}{2}} \end{cases}$$

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum



4



6

A 1

B 1

C 1

D 1

E 6



3



EdepHuu 04/26/2023 12:28 PM

Soru 2

Lineer bağımsız çözümleri $e^x, xe^x, \sin x, \cos x$ olan en düşük basamaktan sabit katsayılı lineer homojen denklem aşağıdakilerden hangisidir?

A ☐
$$y''' + 2y'' - 2y' + 3y = 0$$

B ☐
$$y^{(4)} + y''' - 2y'' - 2y' - y = 0$$

C ☐
$$2y''' + y'' + 2y' + y = 0$$

D ☐
$$y^{(4)} - 2y''' + 2y'' - 2y' + y = 0$$

E ☐
$$3y^{(4)} - y''' - 2y'' + 2y' + y = 0$$

A 1

B 1

C 1

D 1

E 2



2



200Mistakes per Hour 04/26/2023 12:30 PM

x bağımsız, y bağımlı değişken olmak üzere $F(x, y, y', y'') = 0$ denklemi ikinci mertebeden en genel lineer bir denklemdir.

Doğru mu yanlış mı

Y 1

A 1

B 1

C 1

D 1

E 1



EdepHuu 04/26/2023 12:32 PM

Soru 5

$3x^2ydx + x^3dy = 0$ denklemi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri söylenebilir?

- i) Değişkenlerine Ayrılabilir. ii) Homojendir iii) Tam Diferensiyeldir.

- A ☐ Yalnız i
B ☐ Yalnız ii
C ☐ i ve ii
D ☐ Hiçbiri
E ☐ Hepsi

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

A 1 B 1 C 1 D 1 E 3 😞 1

Soru 6

Puan: 10,00

$y'' - 2y' + y = \frac{e^x}{x}$ denkleminin özel çözümü parametrelerin değişimi metodu ile bulunmak isteniyor. Buna göre aşağıdakilerden hangisi işlem adımları içerisinde yer alır?

- A ☐ $y_p = e^x (x \ln x + 1)$
B ☐ $c_1(x) = -1$
C ☐ $c_1 e^x + c_2 x = 0$
 $c_1 e^x + c_2 = \frac{e^x}{x}$
D ☐ $c_2(x) = \ln x$
E ☐ $y_h = c_1 x + c_2$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

A 5 B 1 C 4 D 1 E 1 😞 1 ? 9

Soru 7

$y = (2 + p)x + p^2$ denkleminin genel çözümü aşağıdakilerden hangisi ile ifade edilir?

A ☐
$$\begin{cases} y = (2 - p)x + p^2 \\ x = -p + ce^{\frac{x}{2}} \end{cases}$$

B ☐
$$\begin{cases} y = (2 + p)x + p^2 \\ x = -2p - 4 + ce^{2p} \end{cases}$$

C ☐
$$\begin{cases} y = (2 + p)x + p^2 \\ x = -x + 4 + ce^{\frac{x}{2}} \end{cases}$$

D ☐
$$\begin{cases} y = (2 + p)x + p^2 \\ 2p = -2x + ce^{-\frac{x}{2}} \end{cases}$$

E ☐
$$\begin{cases} y = (2 + p)x + p^2 \\ x = -2p + 4 + ce^{-\frac{x}{2}} \end{cases}$$

A 1

B 1

C 1

D 1

E 6

😞 5

? 1

Soru 8

$y' = \frac{2x - y - 3}{3x + y - 7}$ denklemini homojen bir denklem haline getirilmek istenirse hangi dönüşüm uygulanmalıdır?

A ☐
$$\begin{cases} x = u + 1 \\ y = v + 1 \end{cases}$$

B ☐
$$\begin{cases} x = u + 2 \\ y = v + 1 \end{cases}$$

C ☐
$$\begin{cases} x = u + 1 \\ y = v - 1 \end{cases}$$

D ☐
$$\begin{cases} x = u - 2 \\ y = v - 1 \end{cases}$$

E ☐
$$\begin{cases} x = u - 2 \\ y = v - 2 \end{cases}$$

Seğimi Baş Bırakmak İstiyorum

D 3

A 3

B 3

C 1

E 1

😞 4

🐱 3

Soru 9

$dy + (y - \sin x) \cos x dx = 0$ denkleminin tam diferansiyel olması için uygun integrasyon çarpanı aşağıdakilerden hangisi olabilir?

- A ☐ $\cos x$
- B ☐ e^x
- C ☐ $\sin x$
- D ☐ $e^{\sin x}$
- E ☐ $e^{\cos x}$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

A 1 B 1 C 1 D 6 E 1 😊 1

Soru 10

Puan: 10,00

Karakteristik denkleminin kökleri $0, 0, \mp 2i, 3, 5$ olan sabit katsayılı lineer homojen olmayan denklemin sağ tarafındaki fonksiyon $f(x) = x \cos 2x + 5x + 2e^{3x}$ şeklinde olduğuna göre y_p özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla aşağıdakilerden hangisi şeklinde araştırılmalıdır?

- A ☐ $y_p = x[(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x] + x^2(Ex + F) + Gxe^{3x}$
- B ☐ $y_p = x[(Ax + B) \cos x + (Cx + D) \sin x] + x(Ex + F) + Gxe^{3x}$
- C ☐ $y_p = [(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x] + (Ex + F) + Ge^{3x}$
- D ☐ $y_p = x[A \cos 2x + B \sin 2x] + x^2(Cx + D) + Exe^{3x}$
- E ☐ $y_p = x[(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x] + (Ex + F) + Ge^{3x} + He^{5x}$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

A 1 B 1 C 1 D 1 E 3 😊 9



Mentix 04/26/2023 12:40 PM

$(xe^x + x) dy + (e^x + 4y) dx = 0$ denkleminin tam diferansiyel olması için k ne olmalıdır?

- A ☐ 3
- B ☐ 2
- C ☐ 4
- D ☒ 1
- E ☐ 5

A 1 B 1 C 1 D 7 E 1 😊 2

Karakteristik denkleminin kökleri $0, 0, 1 \mp 2i, 2$ olan sabit katsayılı lineer homojen olmayan denklemin sağ tarafındaki fonksiyon $f(x) = xe^x \cos 2x$ şeklinde olduğuna göre y_p özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla aşağıdakilerden hangisi şeklinde araştırılmalıdır?

- A ☐ $y_p = e^x \{(Ax+B)\cos 2x + (Ex+F)\sin 2x\}$
- B ☐ $y_p = xe^x \{(Ax+B)\cos 2x + (Ex+F)\sin 2x\}$
- C ☒ $y_p = x^2 (Ax+B)e^x (C\cos 2x + D\sin 2x)$
- D ☐ $y_p = (Ax+B)e^x (C\cos 2x + D\sin 2x)$
- E ☐ $y_p = (Ax+B)e^{2x} (C\cos x + D\sin x)$

🤔 7 A 1 B 2 C 1 D 1 E 1



5718356gh 04/26/2023 12:49 PM

Soru 8

$x^2y'' - 3xy' + 3y = -6$ Cauchy-Euler denklemi çözülmek istendiğinde işlem adımları içinde bulunan sabit katsayılı lineer denklemin homojen kısmına ait karakteristik denklemin kökleri nelerdir?

- A ☐ {1,3}
- B ☐ {1,2}
- C ☐ {-1,-3}
- D ☐ {-1,3}
- E ☐ {1,-2}

A 11 B 1 C 1 D 1 E 1

صورة من M.ali

Soru 7

$(x^3 + 2xy^2 - x)dx + (x^2y + 2y^3 - 2y)dy = 0$ denklemini birinci mertebe, birinci derece ve lineer bir denklemdir.

- A ☐ Yanlış
- B ☐ Doğru

A 2 B 1 C 1 D 1 E 1



kralu 04/26/2023 12:53 PM

$2y' = 2y^2 + (4x^2 - 1)y + 2x^4 - x^2 - 4x - 1$ denklemini için $y = c - x^2$ şeklinde iki tane özel çözüm bulunabilmektedir. Bu çözümlerdeki c lerin toplamı nedir?

- A ☐ 1
- B ☐ 0
- C ☐ $\frac{3}{2}$
- D ☐ -1
- E ☐ $\frac{1}{2}$

$f(x) \frac{dy}{dx} + x^2 + y = 0$ denklemini $\lambda(x) = x$ integral çarpanına sahip olacak şekilde bütün $f(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisi ile gösterilmiştir?

A ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + c$

B ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x^2}$

C ☐ $f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{c}{x}$

D ☐ $f(x) = x + \frac{c}{x}$

E ☐ $f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x}$

$y = xp^2 + p^3$ denklemini ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur.

i) Genel çözümün parametrik gösterimi $\begin{cases} y = xp^2 + p^3 \\ x = \frac{p^2 + 2p^3 + c}{(1-p)^2} \end{cases}$ şeklindedir.

ii) $y = 0$ ve $y = x-1$ aykırı çözümlerdir.

iii) Denklem Clairaut tipi bir denklemdir.

A ☐ Yalnız I

B ☐ yalnız ii

C ☐ i ve iii

D ☐ Hiçbiri

E ☐ Hepsi

[illegible]

mglblackman 04/26/2023 1:02 PM

bunları çözen var mı

Karakteristik denkleminin kökleri $0, 0, \mp 2i, 3, 5$ olan sabit katsayılı lineer homojen olmayan denklemin sağ tarafındaki fonksiyon $f(x) = x \cos 2x + 5x + 2e^{3x}$ şeklinde olduğuna göre y_p özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla aşağıdakilerden hangisi şeklinde araştırılmalıdır?

A ☐

$$y_p = \left[(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x \right] + (Ex + F) + Ge^{3x}$$

B ☐

$$y_p = x \left[A \cos 2x + B \sin 2x \right] + x^2 (Cx + D) + Exe^{3x}$$

C ☐

$$y_p = x \left[(Ax + B) \cos x + (Cx + D) \sin x \right] + x (Ex + F) + Gxe^{3x}$$

D ☐

$$y_p = x \left[(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x \right] + (Ex + F) + Ge^{3x} + He^{5x}$$

E ☐

$$y_p = x \left[(Ax + B) \cos 2x + (Cx + D) \sin 2x \right] + x^2 (Ex + F) + Gxe^{3x}$$

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

Soru 4

$y = xp^2 + p^3$ denklemi ile ilgili olarak aşağıdakilerden hangisi ya da hangileri doğrudur.

i) Genel çözümün parametrik gösterimi $\begin{cases} y = xp^2 + p^3 \\ x = \frac{p^2 + 2p^3 + c}{(1-p)^2} \end{cases}$ şeklindedir.

ii) $y = 0$ ve $y = x - 1$ aykırı çözümlerdir.

iii) Denklem Clairaut tipi bir denklemdir.

A ☐

Yalnız I

B ☐

Yalnız II

C ☐

Hepsi

D ☐

I ve III

E ☐

Hiçbiri

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

 Discord

Soru 6

$f(x) \frac{dy}{dx} + x^2 + y = 0$ denklemi $\lambda(x) = x$ integral çarpanına sahip olacak şekilde bütün $f(x)$ fonksiyonları aşağıdakilerden hangisi ile gösterilmiştir?

A ☐

$$f(x) = \frac{x^2}{2} + \frac{c}{x}$$

B ☐

$$f(x) = x + \frac{c}{x}$$

C ☐

$$f(x) = \frac{x}{2} + c$$

D ☐

$$f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x}$$

E ☐

$$f(x) = \frac{x}{2} + \frac{c}{x^2}$$

Seçimi Baş Bırakmak İstiyorum

Soru 9

$2y' = 2y^2 + (4x^2 - 1)y + 2x^4 - x^2 - 4x - 1$ denklemini için $y = c - x^2$ şeklinde iki tane özel çözüm bulunabilmektedir. Bu çözümlerdeki c lerin toplamı nedir?

- A ☐ -1
B ☐ $\frac{1}{2}$
C ☐ 0
D ☐ 1
E ☐ $\frac{3}{2}$

Seçimi Boş Bırakmak İstiyorum

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1



ferguson 04/26/2023 1:04 PM

Karakteristik denkleminin kökleri $0, 0, 1 \pm 2i, 2$ olan sabit katsayılı lineer homojen olmayan denklemin sağ tarafındaki fonksiyon $f(x) = xe^x \cos 2x$ şeklinde olduğuna göre y_p özel çözümü belirsiz katsayılar metodu yardımıyla aşağıdakilerden hangisi şeklinde araştırılmalıdır?

- A $y_p = (Ax + B)e^x (C \cos 2x + D \sin 2x)$
B $y_p = e^x \{ (Ax + B) \cos 2x + (Ex + F) \sin 2x \}$
C $y_p = x^2 (Ax + B)e^x (C \cos 2x + D \sin 2x)$
D $y_p = xe^x \{ (Ax + B) \cos 2x + (Ex + F) \sin 2x \}$
E $y_p = (Ax + B)e^{2x} (C \cos x + D \sin x)$

A 1 B 1 C 2 D 1 E 1

$y' + y^2 = 1 + x^2$ denklemini için $y = ax$ şeklinde bir özel çözüm araştırılıp bu özel çözüm yardımıyla genel çözüm ele edilmek isteniyor. Buna göre uygun dönüşüm altında verilen denklemlerden hangisine dönüşür?

A $u' + 2xu = x$

B $u' - 2xu = 1$

C $u' + 2xu = 1$

D $u' + u = 1$

E $u' - 2xu = x^2 + 1$

A 2 B 1 C 1 D 1 E 1 !? 9

$(2-y)y'' + (2+xy)y' = 0$ denklemini için $y = f(x)$ şeklinde bir değişmeyen çözüm araştırıldığında hangisi doğrudur?

A $f = \frac{1}{2x^2}$

B $f = \frac{1}{x^2}$

C $f = \frac{1}{x^2 y^2}$

D $f = \frac{1}{x^2 y}$

E $f = \frac{1}{x^2 y^2}$

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1



kralu 04/26/2023 1:05 PM

$2y' = 2y^2 + (4x^2 - 1)y + 2x^4 - x^2 - 4x - 1$ denklemini için $y = e^{-x^2}$ şeklinde iki tane özel çözüm bulunabilmektedir. Bu çözümlerdeki c lerin toplamı nedir?

A 1

B 0

C $\frac{3}{2}$

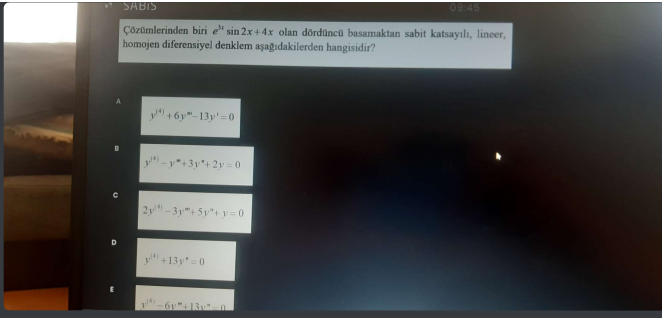
D -1

E $\frac{1}{2}$

A 1 B 1 C 1 D 1 E 1



5718356gh 04/26/2023 1:11 PM



A 1 B 1 C 1 D 1 E 1