

[Home](#) / [My courses](#) / [Диференціальні рівняння для інформатиків 2021](#) / [Тиждень 4. Рівняння високого порядку](#) / [Тест 3](#)

Started on Tuesday, 26 October 2021, 8:00 PM

State Finished

Completed on Tuesday, 26 October 2021, 8:20 PM

Time taken 20 mins 32 secs

Marks 7.0/8.0

Grade 3.5 out of 4.0 (88%)

Question **1**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Яке з диференціальних рівнянь є рівнянням Клеро?

Select one:

- ☐ $y = a(y)x + b(y')$
- ☐ $y' + a(x)y = b(x)$
- ☒ $y = xy' + b(y')$
- ☐ $y' = a(x)b(y)$
- ☐ $y' + a(x)y = b(x)y^m$



Question **2**

Incorrect

Mark 0.0 out of 1.0

При яких початкових даних (x_0, y_0, p_0) задача Коші $y = \sin x + \cos y'$, $y(x_0) = y_0$, $y'(x_0) = p_0$ не має розв'язку?

Select one:

- ☐ $x_0 = \frac{\pi}{2}$, $y_0 = 1$, $p_0 = \pi$
- ☒ $x_0 = \pi$, $y_0 = 0$, $p_0 = \frac{3\pi}{2}$
- ☐ $x_0 = 2\pi$, $y_0 = 0$, $p_0 = \frac{\pi}{2}$
- ☐ $x_0 = \frac{\pi}{2}$, $y_0 = 1$, $p_0 = \frac{\pi}{2}$



Question **3**

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Якому з інтегральних рівняння є еквівалентною задача Коші $\frac{dz}{dt} = \sin(tz)$, $z(1) = 2$?

Select one:

- ☐ $\sin(ts(t)) = 2 + \int_1^t z(s) ds$
- ☐ $z(t) = 2 + \int_1^2 \sin(sz(s)) ds$
- ☒ $z(t) = 2 + \int_1^t \sin(sz(s)) ds$
- ☐ $z(t) = 1 + \int_2^t \sin(sz(s)) ds$



Question 4

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Який загальний розв'язок рівняння $x = 4y'^3 - 6y'^2$?

Select one:

- ☒ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^4 - 4p^3 + C$
- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^2 - 4p + C$
- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 3p^4 - 3p^2 + C$
- ☐ $x = 4p^3 - 6p^2, y = 4p^3 - 4p^3 + C$



Question 5

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Теорема Пеано стверджує, що коли функція $v = v(t, x)$ є в області Ω , то через точку цієї області проходить графік розв'язку диференціального рівняння $x' = v(t, x)$.

Question 6

Correct

Mark 1.0 out of 1.0

Знайдіть у явному вигляді особливий розв'язок рівняння

$$y = xy' - \frac{1}{4}(y' - 1)^2.$$

У відповідь запишіть значення особливого розв'язку в точці $x = 2$.

Answer:

Question 7

Correct

Mark 2.0 out of 2.0

Розв'язати задачу Коші $y'^2 - 3y' = \frac{y^2}{x^2} + \frac{3y}{x}$, $y(1) = 3$, $y'(1) = 6$. У відповідь записати значення $y(e^2)e^{-2}$.

Answer:

[◀ Презентація практичного завдання 4](#)

Jump to...

[Домашнє завдання 4 ▶](#)