

 Этот курс скрыт и недоступен для студентов [Нажмите здесь, чтобы обновить настройки](#)



[ol2436083](#) [ol2436083](#)

Тест начат понедельник, 19 Февраль 2024, 11:04

Состояние Завершены

Завершен понедельник, 19 Февраль 2024, 15:04

**Прошло
времени** 4 час.

Оценка 35 из 100

Вопрос 1

Неверно

Баллов: 0 из 25

У Вити был хороший телескоп и он наблюдал за одним небесным телом, которое двигалось по эллиптической орбите. Пользуясь своими наблюдениями и некоторыми дополнительными данными из открытых источников, Витя отмечал положения этого тела в течении длительного времени. Полученные данные он масштабировал некоторым образом и переводил их в плоскость орбиты наблюдаемого небесного тела, так что центр эллипса находится в точке $(0, 0)$, а ось Ox направлена вдоль большой полуоси эллипса. В этом случае уравнение эллипса имеет канонический вид

$$\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1,$$

где параметр a - это длина большой полуоси, а параметр b - это длина малой полуоси.

Полученные данные находятся в файле "[DataModel1.xls](#)" и представляют собой числовой массив размера $10^3 \times 2$. В каждой строке находятся координаты положения небесного тела (x_i, y_i) .

Задача заключается в том, чтобы найти значения параметров a, b , при которых достигается наименьшая квадратичная ошибка на данных, то есть следующая функция имеет наименьшее значение

$$I(a, b) = \sum_{k=1}^{10^3} \left(\frac{x_k^2}{a^2} + \frac{y_k^2}{b^2} - 1 \right)^2.$$

В качестве ответа введите значение параметра a , то есть длину большой полуоси, с точностью до трёх знаков после запятой.

Ответ: ✖

Правильный ответ: 215,2975

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	19/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	19/02/24, 15:00	Сохранено: 184.794	Ответ сохранен	
3	19/02/24, 15:04	Попытка завершена	Неверно	0

Вопрос 2

Верно

Баллов: 35 из 35

Коля проводил эксперименты с некоторой электрической системой и измерял генерируемый этой системой сигнал при различных начальных параметрах, получая массив из 61 числа. Коля провёл 5500 экспериментов. Полученные данные представляют собой числовой массив размера 5500 на 61 и находятся в файле "[WaveForm1.xlsx](#)"

Оказалось, что изучаемая электрическая система имеет два различных режима работы.

Режим №1 генерировал сигнал, график которого представляет собой часть синусоиды.

Режим №2 генерировал сигнал, график которого представляет собой однократный плавно нарастающий и плавно затухающий импульс.

По имеющемуся массиву данных помогите Коле провести классификацию экспериментов.

В качестве ответа введите количество экспериментов, в которых система работала в Режиме №2. Ответом должно быть целое число.

Дополнительные комментарии к задаче о виде сигналов можно найти в pdf-файле "[Olymp_ClusterTask.pdf](#)".

Ответ: 

Правильный ответ: 3210

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	19/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	19/02/24, 15:00	Сохранено: 3210	Ответ сохранен	
3	19/02/24, 15:04	Попытка завершена	Верно	35

Вопрос **3**

Выполнен

Баллов: 0 из 40

Текст задачи находится в pdf-файле "[Production2.pdf](#)"

В качестве ответа на задачу введите полученные объёмы выпуска товара каждым из производителей.

Пример ввода: 700, 705, 100, 200, 800

480, 675, 400, 0, 0

Комментарий:

Полученные числа суммируются и вычитается значение функции спроса для рыночной цены. Оценивается модуль полученного таким образом числа.

Для данного ответа это число равно 294,38.

0 баллов согласно критериям оценки.

История ответов

Шаг	Время	Действие	Состояние	Баллы
<u>1</u>	19/02/24, 11:04	Начало	Пока нет ответа	
<u>2</u>	19/02/24, 15:00	Сохранено: 480, 675, 400, 0, 0	Ответ сохранен	
<u>3</u>	19/02/24, 15:04	Попытка завершена	Выполнен	
4	6/03/24, 09:39	Оценено вручную на 0 со следующим комментарием: Полученные числа суммируются и вычитается значение функции спроса для рыночной цены. Оценивается модуль полученного таким образом числа. Для данного ответа это число равно 294,38. 0 баллов ...	Выполнен	0

[ПРЕДЫДУЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ](#)[Математическое моделирование и Искусственный интеллект 9-11 классы. Резерв \(скрытый\).](#)[СЛЕДУЮЩИЙ АКТ. ЭЛЕМЕНТ](#)[Математическое моделирование и Искусственный интеллект 9-11 классы \(финал\) \(скрытый\).](#)