

Домашняя страница / Мои курсы / Факультет физико-математических и естественных наук

/ 02.00.00 Компьютерные и информационные науки / Математика и компьютерные науки / 02.03.01. Бакалавриат

/ Государственная итоговая аттестация (02.03.01) / Тестирование ГОС

/ Тестирование ГОС для направления "Математика и компьютерные науки" (НКНбд)

Тест начат Понедельник, 6 мая 2024, 10:05

Состояние Завершены

Завершен Понедельник, 6 мая 2024, 11:45

Прошло 1 ч. 39 мин.

времени

Оценка 65,33 из 100,00

Вопрос 1

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Какое из утверждений верно для оперативной памяти?

Выберите один ответ:

- ☐ a. Предназначена для долговременного хранения данных
- ☐ b. При выключении вся информация стирается
- ☒ c. Используется для увеличения производительности персонального компьютера
- ☐ d. Выключение персонального компьютера не приводит к потере данных

Вопрос 2

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Случайный процесс определен формулой $\xi(t) = t^2(1 - \eta) + t(1 - t\eta)$. Найти дисперсию $D\xi(t)$, если η имеет гамма-распределение с параметрами $\lambda = 2, \gamma = 2$.

Выберите один ответ:

- ☐ a. $2t^4$
- ☐ b. $4t^2$
- ☐ c. $\frac{t^4}{2}$
- ☐ d. t^4
- ☐ e. $16t^4$
- ☒ f. $4t^4$
- ☐ g. $2t^2$
- ☐ h. правильного ответа нет
- ☐ i. t^2
- ☐ j. $\frac{t^2}{2}$
- ☐ k. $16t^2$

Вопрос **3**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Сколько существует трехзначных натуральных чисел, десятичная запись которых не содержит цифру 8?

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ:

Вопрос **4**

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Задан ряд распределения дискретной случайной величины ξ

ξ	-3	-2	0	1	2	3
P_ξ	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{6}$	p	$\frac{1}{5}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{3}{4}p$

Найдите вероятность события $P\{\xi \geq 1\}$.

Точность ответа - три значащих (отличных от нуля) знака после запятой.

Ответ:

Вопрос **5**

Нет ответа

Вес 2,00

Пусть дан тензор вида $T(\mathbf{u}_1, \mathbf{u}_2; \tilde{v}_1, \tilde{v}_2, \tilde{v}_3)$, у которого все компоненты равны нулю кроме $T_{43}^{433} = 7$. Найдите его значение от

векторов и ковекторов $\mathbf{u}_1 = \begin{pmatrix} -4 \\ 2 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ $\mathbf{u}_2 = \begin{pmatrix} -3 \\ -4 \\ 1 \\ -4 \end{pmatrix}$ $\tilde{v}_1 = \begin{pmatrix} 2 \\ -4 \\ 4 \\ -2 \end{pmatrix}^T$ $\tilde{v}_2 = \begin{pmatrix} -5 \\ -3 \\ 3 \\ 0 \end{pmatrix}^T$ $\tilde{v}_3 = \begin{pmatrix} 0 \\ -5 \\ 3 \\ -4 \end{pmatrix}^T$

Ответ:

Вопрос **6**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

В коробке 6 белых и 4 черных шара. Случайным образом (без возвращения) вынимают четыре шара. Сколько элементарных исходов содержит событие А, что достали три шара одного цвета?

Ответ:

Вопрос **7**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Найдите коэффициент при $\cos 5x$ в ряде Фурье для нечетной функции, имеющей период 2π и равной $1 - x$ при $0 < x < \pi$.

Выберите один ответ:

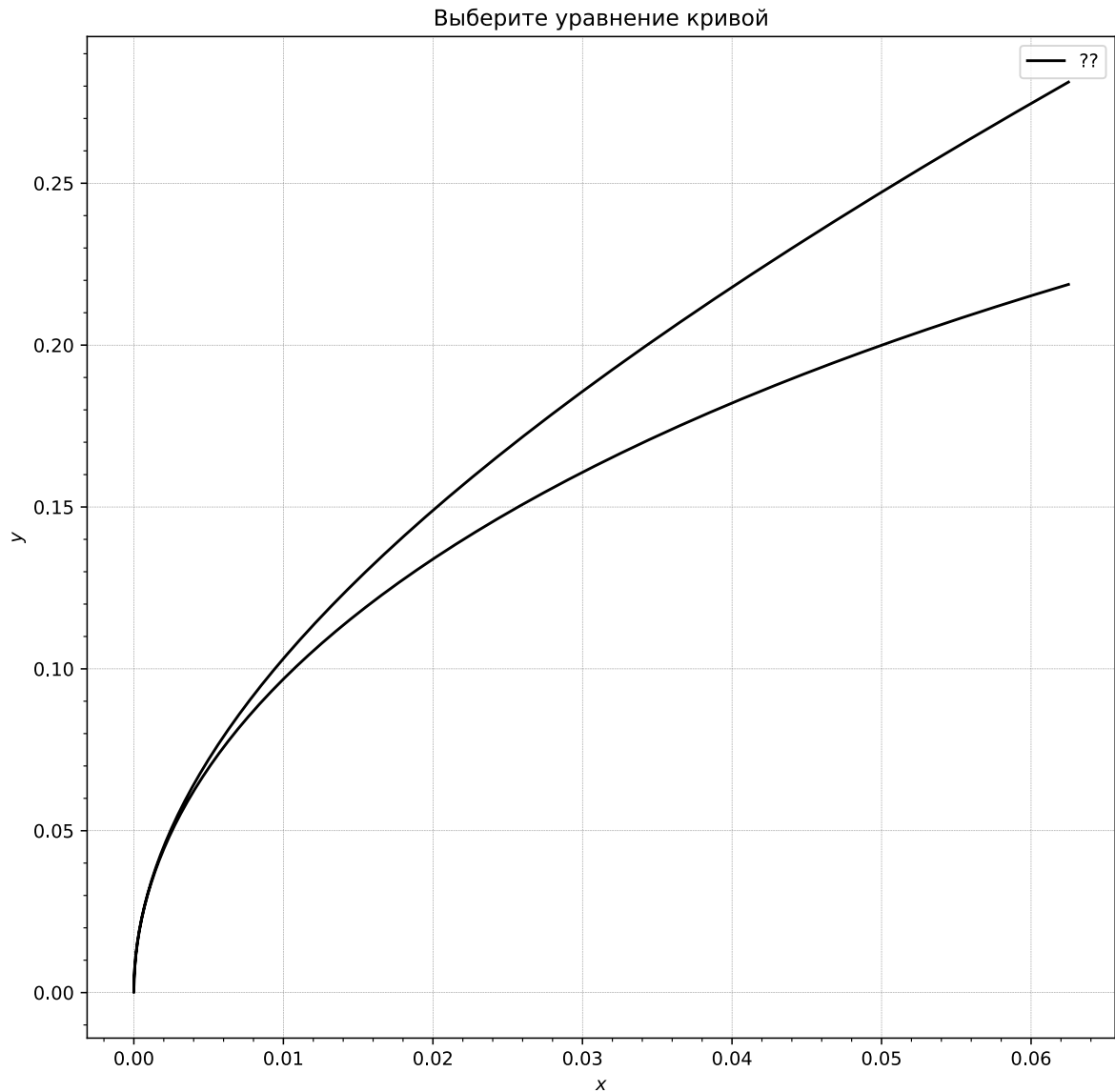
- ☐ a. $\frac{4}{25\pi}$
- ☐ b. $\frac{\pi}{2}$
- ☒ c. 0
- ☐ d. 2π
- ☐ e. $\frac{1}{2}$
- ☐ f. $\frac{4}{21\pi}$

Вопрос 8

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Определите параметрическое уравнение кривой, изображенной на следующем рисунке



Выберите один ответ:

- ☒ 1. $x(t) = \frac{t^3}{1+t^4}$ и $y(t) = \frac{t^2}{1+t^4}$
- ☐ 2. $x(t) = \frac{t^2}{1-t^4}$ и $y(t) = \frac{t^3}{1-t^4}$
- ☐ 3. $x(t) = \frac{t^2+t^3}{1+t^2}$ и $y(t) = \frac{t^2-t^3}{1+t^2}$
- ☐ 4. $x(t) = t^4$ и $y(t) = t^2 - t^5$

Вопрос 9

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Функция $y = y(x)$ является решением задачи Коши $y' = -\frac{7y}{x}$, $y(1) = 256$. При каком значении x значение $y = 2$?

Ответ округлить до целых.

Ответ: 512

Вопрос 10

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Семантические ошибки в коде программы

Выберите один ответ:

- ☐ вызывают прерывание выполнения программы
- ☒ являются логическими и приводят к тому, что программа запускается, отработывает, но не даёт желаемого результата
- ☐ вызваны нарушением ожидаемой формы или структуры языка

Вопрос 11

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

При изменении фазы получается волновая функция:

Выберите один ответ:

- ☐ 1. все варианты верны
- ☒ 2. инвариантная предыдущей
- ☐ 3. с новым физическим смыслом
- ☐ 4. не подчиняющаяся старым законам сохранения

Вопрос 12

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Выберите технологии локальных сетей канального уровня.

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. SLIP
- ☒ b. FDDI
- ☐ c. PPP
- ☒ d. Token Ring
- ☒ e. Ethernet

Вопрос **13**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Кривая, которая допускает введение понятия длины дуги, называется:

Выберите один ответ:

- ☒ 1. спрямляемой
- ☐ 2. гладкой
- ☐ 3. неразрывной
- ☐ 4. натуральной

Вопрос **14**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Решить уравнение $C(2x, 5) = 7 * A(2x - 1, 3)/6$, где $C(n, k)$ - число сочетаний из n по k , $A(n, k)$ - число размещений из n по k .

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ:

Вопрос **15**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Эйнштейн внес основной вклад в теорию тяготения посредством:

Выберите один ответ:

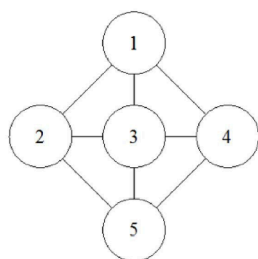
- ☒ 1. формулировки принципа эквивалентности двух состояний — покоя в гравитационном поле и ускоренного движения
- ☐ 2. открытия закона всемирного тяготения
- ☐ 3. открытия черных дыр
- ☐ 4. установления величины гравитационной постоянной

Вопрос 16

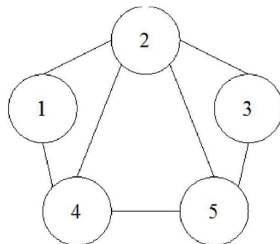
Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

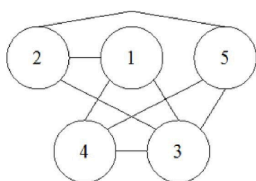
Какие из графов являются изоморфными?



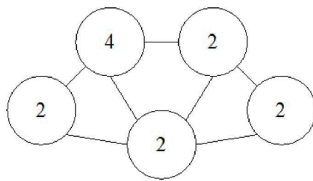
А



В



С



D

- ☐ a. A, B
- ☐ b. A, C
- ☒ c. Среди графов нет изоморфных
- ☐ d. B, C

Вопрос 17

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Какой вектор в пространстве Минковского относится к изотропным?

Выберите один ответ:

- ☐ 1. Скалярное произведение которого самого на себя меньше нуля.
- ☐ 2. Скалярное произведение которого самого на себя больше нуля.
- ☒ 3. Скалярное произведение которого самого на себя равно нулю.

Вопрос 18

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Укажите верное утверждение:

Выберите один ответ:

- ☐ a. первичный ключ не может быть составным
- ☒ b. первичный ключ не может быть нулевым
- ☐ c. первичный ключ не может быть простым
- ☐ d. первичный ключ не может быть пустым

Вопрос 19

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Взрыв на атомной электростанции может быть для многих видов причиной такого элементарного эволюционного фактора, как

Выберите один ответ:

- ☐ a. Модификационная изменчивость.
- ☐ b. Изоляция;
- ☒ c. Мутационный процесс;
- ☐ d. Популяционные волны;

Вопрос 20

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

На одной из кафедр университета работают 16 человек, причем каждый из них знает хотя бы один иностранный язык: английский, немецкий или французский. 10 человек знают английский, 9 – немецкий, 7 – французский, 4 знают английский и немецкий, 4 – английский и французский, 5 – французский и немецкий. Сколько человек знают все три языка?

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ: 3

Вопрос 21

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Проекция вектора \mathbf{a} на вектор \mathbf{b} вычисляется как

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ 1. $(\mathbf{a}, \mathbf{b})\mathbf{b}$
- ☐ 2. $(\mathbf{b}, \mathbf{a})\mathbf{a}$
- ☒ 3. $\|\mathbf{b}\|^{-2}(\mathbf{a}, \mathbf{b})\mathbf{b}$
- ☒ 4. $(\mathbf{a}, \mathbf{b}/\|\mathbf{b}\|)\mathbf{b}/\|\mathbf{b}\|$
- ☐ 5. $\|\mathbf{b}\|^{-1}(\mathbf{a}, \mathbf{b})\mathbf{b}$

Вопрос 22

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Каким вектором может быть представлен штрих Шеффера $x|y$?

- ☐ a. 1000
- ☒ b. 1110
- ☐ c. 0001
- ☐ d. 1010

Вопрос 23

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Вычислите интеграл $\iint_K (2y-1) dx dy$ по кругу $x^2 + y^2 + 2y$

Выберите один ответ:

- ☐ a. $-\pi$
- ☒ b. 0
- ☐ c. -3π
- ☐ d. -8π
- ☐ e. 4π
- ☐ f. 9π

Вопрос 24

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Отечественная война с армией Наполеона была в ...

Выберите один ответ:

- ☐ a. 1703 году
- ☐ b. 1612 году
- ☒ c. 1812 году

Вопрос 25

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Вероятность одного благоприятного исхода, состоящего в том, что в m независимых и одинаковых испытаниях Бернулли произошло ровно $m - n$ успехов (вероятность успеха в одном испытании Бернулли равна $1 - p$), определяется по формуле

Выберите один ответ:

- ☐ 1. $p^{n-m}(1-p)^m$
- ☐ 2. $(1-p)^{n-m}$
- ☐ 3. p^m
- ☐ 4. $p^m(1-p)^{n-m}$
- ☒ 5. $p^n(1-p)^{m-n}$
- ☐ 6. p^{n-m}
- ☐ 7. $p^n(1-p)^{n-m}$
- ☐ 8. $p^m(1-p)^{m-n}$

Вопрос 26

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Найти коэффициент при x^4 в разложении $(x^3 + x^2 + 2)^3$.

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ:

Вопрос 27

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Пусть $y = y(x)$ - решение уравнения $y'' + 12y' + 45y = 9$, удовлетворяющее начальным условиям $y(0) = \frac{1}{5}, y'(0) = 12$. Найти $y\left(\frac{\pi}{6}\right)$.

Выберите один ответ:

- ☐ $\frac{1}{5}e^{-\pi} + 4$
- ☒ $\frac{1}{5}e^{\pi} + 4$
- ☐ $4e^{\pi} - \frac{1}{5}$
- ☐ $4e^{-\pi} + \frac{1}{5}$

Вопрос 28

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Решите задачу Коши
$$\begin{cases} x_1'(t) = x_2(t), \\ x_2'(t) = -100x_1(t), \end{cases} \quad x_1(0) = 0,$$

$x_2(0) = 40$

и найдите значения полученных функций $x_1(t), x_2(t)$ в точке $t = \frac{\pi}{5}$.

Выберите один ответ:

- ☒ $x_1\left(\frac{\pi}{5}\right) = 0, x_2\left(\frac{\pi}{5}\right) = 40$
- ☐ $x_1\left(\frac{\pi}{5}\right) = 0, x_2\left(\frac{\pi}{5}\right) = -40$
- ☐ $x_1\left(\frac{\pi}{5}\right) = -40, x_2\left(\frac{\pi}{5}\right) = 0$
- ☐ $x_1\left(\frac{\pi}{5}\right) = 40, x_2\left(\frac{\pi}{5}\right) = 0$

Вопрос **29**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Представлять интересы иностранного гражданина в судебных или административных органах Российской Федерации консул соответствующего государства

Выберите один ответ:

- ☐ а. может и должен при любых обстоятельствах
- ☐ б. не может
- ☒ в. может, если иностранный гражданин сам не может защищать свои права

Вопрос **30**

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

К опасностям по степени завершенности процесса относят:

Выберите один ответ:

- ☒ 1. Реализованные
- ☐ 2. Потенциальные
- ☐ 3. Все ответы верны
- ☐ 4. Реальные

Вопрос **31**

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Какой символ разделяет операторы в блоках системы MAXIMA?

Выберите один ответ:

- ☐ %
- ☒ ;
- ☐ ,
- ☐ \$

Вопрос **32**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

В модели боевых действий укажите, чему равен коэффициент эффективности боевых действий со стороны армии y :

$$\begin{cases} \frac{dx}{dt} = -5x(t) - 2y(t) + P(t) \\ \frac{dy}{dt} = -3x(t) - 6y(t) + Q(t) \end{cases}$$

Ответ:

Вопрос **33**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Российский студенческий спортивный союз – это

Выберите один ответ:

- ☒ a. Общественное объединение студентов и работников вузов
- ☐ b. Коммерческое объединение студентов и работников вузов
- ☐ c. Общественное объединение студентов
- ☐ d. Общественное объединение работников вузов

Вопрос **34**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Сколько вершин содержит гамильтонов цикл графа с 5 вершинами?

Выберите один ответ:

- ☐ a. 7
- ☐ b. 4
- ☐ c. 6
- ☒ d. 5

Вопрос **35**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Что характеризует сети LPWA?

Выберите один или несколько ответов:

- ☒ a. низкое энергопотребление
- ☐ b. низкая задержка передачи
- ☒ c. недорогие, простые по своим возможностям устройства
- ☐ d. высокая точность геолокации
- ☒ e. небольшой объем передаваемых данных

Вопрос **36**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Фильтром в UNIX-системах называется

Выберите один ответ:

- ☐ a. модуль ядра, отсекающий шум и помехи из потока данных
- ☐ b. системная служба, отсеивающая сообщения по заданным правилам
- ☒ c. программа, читающая со стандартного ввода и пишущая на стандартный вывод
- ☐ d. утилита, которая, считывая один файл, создаёт другой меньшего размера

Вопрос **37**

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

В кошельке лежат 3 монеты по 1 рублю, 3 монеты по 2 рубля, 2 монеты по 5 рублей. Сколько существует способов набрать 12 рублей?

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ: 3

Вопрос **38**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Напишите, сходится ли ряд $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n!}{n^n}$.

В ответе написать: **сходится** или **расходится**.

Ответ: сходится

Вопрос **39**

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

На современном этапе развития законодательного уровня информационной безопасности в России важнейшее значение имеют ...

- ☐ направляющие и координирующие меры
- ☒ меры по обеспечению информационной независимости
- ☐ меры ограничительной направленности

Вопрос **40**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Выберете уравнение гармонического осциллятора с затуханием и с действием внешних сил

Выберите один ответ:

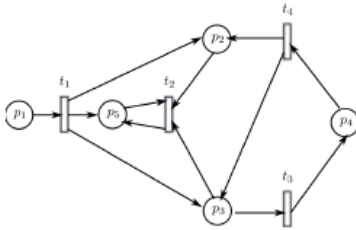
- ☒ a. $\ddot{x} + 2\gamma\dot{x} + \omega^2 x = \sin(10)$
- ☐ b. $\ddot{x} + \omega^2 x = 0$
- ☐ c. $\ddot{x} + 2\gamma\dot{x} + \omega^2 x = 0$
- ☐ d. $\ddot{x} + \omega^2 x = 1$

Вопрос 41

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Для приведённой на рисунке сети Петри $S = (P, T, I, O)$, $P = \{p_1, p_2, p_3, p_4, p_5\}$, $T = \{t_1, t_2, t_3, t_4\}$ укажите выходные позиции перехода t_2



Выберите один или несколько ответов:

- ☐ p₂
- ☐ p₄
- ☐ p₃
- ☐ p₁
- ☒ p₅

Вопрос 42

Выполнен

Баллов: 1,33 из 2,00

Рассматривается кольцо $Q[x, y]$ на котором введен deglex порядок и $x > y$. Выберите верные утверждения.

Выберите один или несколько ответов:

- ☐ a. $xy^5 > x^2$
- ☐ b. $xy^5 > x^5$
- ☐ c. $xy > x^2$
- ☒ d. $xy^5 > y^2x$
- ☒ e. $xy > y^2$

Вопрос 43

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Является ли формула $A \equiv \forall x (P(x) \rightarrow \overline{Q(x)}) \rightarrow \overline{\exists x P(x)}$ общезначимой?

- ☐ a. Да, формула A тождественно ложна для любых одноместных предикатов $P(x)$ и $Q(x)$
- ☒ b. Нет
- ☐ c. Да
- ☐ d. Нет, формула A тождественно истинна для предикатов $P(x)$ и $Q(x)$

Вопрос 44

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Вычислите интеграл $\int_0^{3/2} (2x-1)e^x dx$.

Выберите один ответ:

- ☐ a. 0
- ☐ b. 3
- ☐ c. e
- ☐ d. $e^{3/2}$
- ☒ e. $1+e^{3/2}$
- ☐ f. 1

Вопрос 45

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Укажите результат выполнения bash-скрипта, содержащего следующую последовательность команд:

```
#!/bin/bash  
var=">file"  
echo a ${var}
```

Выберите один ответ:

- ☒ a. Символ а будет записан в файл file
- ☐ b. На терминал будет выведен результат
a >file
- ☐ c. На терминале будет предложено ввести значение переменной а
- ☐ d. Будет выдано сообщение о синтаксической ошибке

Вопрос 46

Выполнен

Баллов: 0,00 из 2,00

Задана фундаментальная матрица N и вектор начального распределения $\vec{p}(0) = (0.3; 0.4; 0.3)$ цепи Маркова, соответствующий несущественным состояниям

$$N = \begin{pmatrix} 1.50 & 0.50 & 0.40 \\ 0.50 & 1.50 & 0.20 \\ [?][?]0.40 & 0.40 & 1.20 \end{pmatrix}$$

Какое из значений соответствует среднему времени $M\Theta_0$ проведенному цепью Маркова во множестве несущественных состояний?

Выберите один ответ:

- ☒ a. 4.2
- ☐ b. 3.125
- ☐ c. 3.2
- ☐ d. 1.2
- ☐ e. 2.125
- ☐ f. 2.2
- ☐ g. 4.125
- ☐ h. 1.225

Вопрос 47

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Вычислите определитель матрицы $A = \begin{pmatrix} 3 & -4 & 9 \\ 4 & 1 & 1 \\ 0 & 2 & -3 \end{pmatrix}$

Ответ запишите в виде целого числа, например: 2

Ответ:

Вопрос 48

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Вычислите предел $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\ln(x^2)}{x^2 - 1}$

Ответ запишите в числовом виде, например: 2.5

Ответ:

Вопрос **49**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

Какая функция используется для транспонирования матрицы в системе MAXIMA?

Выберите один ответ:

- ☐ eigenvalues
- ☐ determinant
- ☐ radcan
- ☒ transpose

Вопрос **50**

Выполнен

Баллов: 2,00 из 2,00

В чем заключается принцип Кирхгофа?

- ☐ Секретность ключа определена секретностью открытого сообщения
- ☒ Секретность закрытого сообщения определяется секретностью ключа
- ☐ Секретность информации определена скоростью передачи данных

◀ [Распоряжение 0200-РСП-47 от 27.03.2024 Об утверждении расписания проведения ГИА 2023-2024](#)

Перейти на...

[№4-н от 16.01.2024 О внесении изменений в приказ от 24.11.2023 № 422-гак Об утверждении тем и.. Ю.Н. Эбзеева](#) ►



© 2024 Электронная образовательная среда ТУИС РУДН