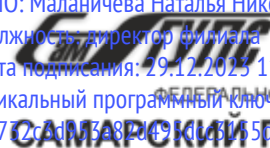


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Маланичева Наталья Николаевна
Должность: директор филиала
Дата подписания: 29.12.2023 11:08:26
Уникальный программный ключ:
94752c8d013a82d493d23115d5c173883feda19



МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

Приложение
к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Математика (Математика) (38.03.01)

(наименование дисциплины(модуля))

Направление подготовки / специальность (Направленность (профиль)/специализация)

(код и наименование)

Содержание

- Пояснительная записка.
- Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций.
- Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации.

1. Пояснительная записка

Цель промежуточной аттестации – оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

2. Типовые контрольные задания или иные материалы для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих уровень сформированности компетенций

?ПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач

ОПК-2.1 Применяет методы высшей математики для решения задач профессиональной деятельности

Знать: основные понятия и методы математического анализа, аналитической геометрии и линейной алгебры, дифференциального и интегрального исчисления ; основы теории вероятностей, математической статистики,

(Множественный выбор / Только один ответ)

Решение уравнения $(1 + y^2) x dx = y dy$ имеет вид...

a. **(0%)**

$$x^2 = 2C \ln(1 + y^2)$$

b. **(0%)**

$$x = \ln(C(1 + y^2))$$

c. **(0%)**

$$1 + y^2 = \ln Cx^2$$

d. **(100%)**

$$x^2 = \ln(C(1 + y^2))$$

e. **(0%)**

$$x^2 = \ln(C(1 + y))$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \sin 25x5x = \dots$$

a. (0%)

1 / 2

b. (0%)

∞

c. (0%)

2

d. (100%)

5

e. (0%)

0

(Множественный выбор / Только один ответ)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \arctg 8x4x = \dots$$

a. (100%)

2

b. (0%)

3

c. (0%)

∞

d. (0%)

0

e. (0%)

1 / 2

(Множественный выбор / Только один ответ)

Если $z_1 = 1 - i$, $z_2 = 3 + 4i$, то $3z_1 - 4z_2$ равно...

a. (0%)

$$9 - 5i$$

b. (0%)

$$9 + 5i$$

c. (0%)

$$-3 + 5i$$

d. (100%)

$$-3 - 11i$$

e. (0%)

$$-7i$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

Для вычисления $\int x^3 dx$ используется подстановка...

a. (100%)

$$x = t^{12}$$

b. (0%)

$$x = t^{1/2}$$

c. (0%)

$$x = t^4$$

d. (0%)

$$x = t^7$$

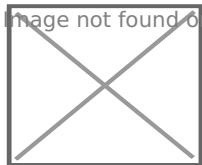
e. (0%)

$$x = t^3$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

Уравнение линии на рисунке имеет вид...

Image not found or type unknown



a. (0%)

$$y = -2x - 2$$

b. (0%)

$$y^2 = -x + 2$$

c. (0%)

$$x + y = -2$$

d. (100%)

$$2x - y + 2 = 0$$

e. (0%)

$$x = -2y$$

(Множественный выбор)

$\vec{a} = \{1; 1; 1\}$ и $\vec{b} = \{1; 0; 1\}$.

Найти косинус угла между векторами $\vec{a}$ и $(\vec{a} - 2\vec{b})$.

A). $\frac{8}{\sqrt{66}}$

B). $2/3$

C). $\frac{9}{2\sqrt{21}}$

D). $-1/3$

Заданы векторы

a. (0%)

B)

b. (100%)

D)

c. (0%)

A)

d. (0%)

C)

(Множественный выбор / Только один ответ)

? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? (???
???????????????????? ???????) ?????????? ?????????? ?????????????? (? ??): 5, 3, 5, 1, 1.
?????? ??????????.

a. (0%)

1

b. (100%)

3

c. (0%)

5

d. (0%)

4

e. (0%)

2

(Множественный выбор / Только один ответ)

Для выборки 6, 3, 0, 3, 5, 1 найти **моду**.

a. (0%)

2

b. (100%)

3

c. (0%)

6

d. (0%)

5

e. (0%)

1

(Множественный выбор / Только один ответ)

Найдите значение определителя



Image not found or type unknown

.

a. (0%)

-6

b. (0%)

-11

c. (0%)

3

d. (0%)

2

e. (100%)

-5

(Множественный выбор / Только один ответ)

Найти $(\sin 3 2x)' = \dots$

a. (0%)

$3\cos 2x$

b. (100%)

$6 \sin 2x \cos 2x$

c. (0%)

$6 \cos 2x$

d. (0%)

$6 \sin 2x \cos 2x$

e. (0%)

$3 \sin 2x \cos 2x$

(Множественный выбор / Только один ответ)

На отрезке $[-3; 3]$ найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 6x^2$.

a. (0%)

-32

b. (100%)

0

c. (0%)

-27

d. (0%)

32

e. (0%)

27

Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

(Короткий ответ)

Совокупность точек пространства, координаты которых $(x; y; z)$ удовлетворяют уравнению $Ax + By + Cz + D = 0$ называется

- плоскость
- плоскостью

(Короткий ответ)

Две точки, сумма расстояний от которых до любой точки эллипса есть постоянная величина и называется

Ответ: фокус*

(Короткий ответ)

Определить тип кривой $4x^2 + 4y^2 - 12x + 4y + 3 = 0$.

Ответ: окружность

(Короткий ответ)

Определить тип кривой $-x^2 + 4y^2 - 4x + 8y - 4 = 0$

Ответ: гипербола

(Короткий ответ)

Объем параллелепипеда, построенного на векторах $\vec{a}(2; 3; -1)$,  и  равен

Ответ: 20

(Короткий ответ)

Даны точки A(1; 1; 1), B(1; 0; 2) и C(2; 0; 1). Найти скалярное произведение векторов $\vec{AB}$ и 

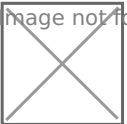
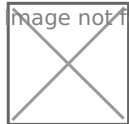
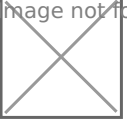
Ответ: -1

(Короткий ответ)

Найти угол между векторами $\vec{a} = -4\vec{i} + 3\vec{j}$ и 

- o $-\sqrt{14}/5$
 - o -0,93
 - o -0.93
-

(Короткий ответ)

... произведением двух векторов $\vec{a}$ и  называется число , равное произведению  данных векторов на косинус угла между ними

Ответ: скалярным

(Короткий ответ)

Смешанное произведение векторов $\vec{a} = (-3; 4; 6)$,  и  равно...

Ответ: -431

(Короткий ответ)

При каком значении α векторы $\vec{a} = \{1; 1; 2\}$ и  $= \{2; \alpha; 0\}$ будут ортогональны

Ответ: -2

(Короткий ответ)

Найти абсциссу точки максимума для функции $y = x^3 + \frac{3x^2}{2} + 5$

Ответ: -1

(Короткий ответ)

Найти уравнение вертикальной асимптоты для функции $f(x) = \frac{2x}{x-5}$

- ☐ $x=5$
 - ☐ 5
-

(Короткий ответ)

$$y = \frac{x^3}{2} - \frac{3x^2}{2} + 4$$

Для функции

точка M(1; 3) является точкой

- перегиба
- перегиб

(Короткий ответ)

Наименьшее значение функция $y = 15x^3 + 4x^2 + 2$ принимает в точке с абсциссой

Ответ: 0

(Короткий ответ)

Найти решение дифференциального уравнения

$$(x+1)dy - ydx = 0$$

при начальных

условиях



- $y=x+1$
- $x+1$

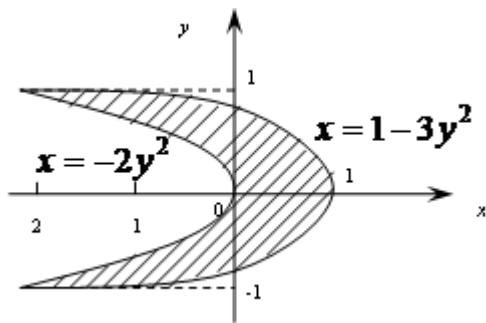
(Короткий ответ)

Решение задачи Коши: $(x+1)dy - ydx = 0$, $y(0)=1$ в точке $x=5$ равно...

Ответ: 6

(Короткий ответ)

Вычислить площадь фигуры изображенной на рисунке



Ответ: $4\sqrt{3}$

(Короткий ответ)

Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = x^2 - 4x$$



Ответ: $23\sqrt{3}$

(Короткий ответ)

$$\int_{-1}^1 (3x^2 + 2x - 3) dx$$

Вычислите интеграл

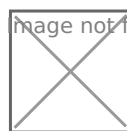
Ответ: -4

(Короткий ответ)

Найти действительную часть произведения комплексных чисел

$$z_1 \cdot z_2$$

, если



и



Ответ: -4

(Короткий ответ)

$$\begin{vmatrix} 10 & 0 & 3 \\ -12 & -2 & -8 \\ 9 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

Вычислите определитель третьего порядка

Ответ: 94

(Короткий ответ)

Найдите сумму решений уравнения $\begin{vmatrix} 2-x & 1 \\ 3 & 4-x \end{vmatrix} = 0$

Ответ: 6

(Короткий ответ)

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Найдите ранг матрицы

Ответ: 3

(Короткий ответ)

Найдите минор элемента a_{23}

$$\begin{vmatrix} 2 & 4 & 3 & 1 \\ 1 & 0 & -2 & 1 \\ -3 & 1 & 5 & 0 \\ 1 & 3 & 0 & -2 \end{vmatrix}$$

Ответ: -38

(Короткий ответ)

Сумма модулей всех значений переменных, которые образуют решение системы линейных уравнений

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = -5, \\ x + y - 2z = 5, \\ 3x - y - z = 2, \end{cases}$$

Ответ: 4

(Короткий ответ)

$$\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{3x^2 + 2x + 5}{1 - x^3}$$

Найти предел

Ответ: -3

(Короткий ответ)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^x - 1}{\operatorname{tg} 2x}$$

Найти предел , используя правило Лопиталя

- 0,5
 - 1\2
 - 0.5
-

(Короткий ответ)

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \left(\frac{5x + 1}{2 + 2x} \right)^x$$

Найти предел

- 5\2
 - 2,5
 - 2.5
-

(Короткий ответ)

В коробке 7 синих и 3 красных карандаша а. Наугад взяли один карандаш. Вероятность того, что он - синий, равна

- 0,7
- 0.7

Владеть: аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

(Короткий ответ)

Если функция производительности предприятия, задается формулой $f(x) = e^{x^2 + 4x - 5}$, то производительность труда на предприятии в момент времени $t=1$ равна

Ответ: 6

(Короткий ответ)

Если функция издержек производства имеет вид $I(x) = \ln(10x - 3)$, то при выпуске 2 единиц товара предельные издержки составят

Ответ: 10\17

(Короткий ответ)

Если функция издержек производства, связанных с выпуском x единиц продукции имеет вид $C(x) = 2x^3 + 5x$, а цена единицы продукции $p=77$ ден. ед., то максимальную прибыль можно получить при объеме производства, равном

Ответ: 3

(Короткий ответ)

Если поступление товара на склад характеризуется функцией $f(t) = 3t^2 + 2t$, то за 3 дня запас товара на складе будет составлять

Ответ: 36

(Короткий ответ)

Если функция издержек производства имеет вид $K(x) = 4x^3 + 3x^2 - 2$, а объем продукции, выпускаемой станком, изменился от 10 до 20 единиц, то среднее значение издержек производства составит

Ответ: 15698

(Короткий ответ)

Если функция издержек производства имеет вид $K(x) = 9x^2 - 6x - 3$, а объем производства изменился от 2 до 6 единиц, то количество продукции, выпускаемой при средних издержках производства, превысит

Ответ: 4

(Короткий ответ)

Если в период освоения изделий от $x_1 = 4$ до  функция изменения затрат времени на изготовление этих изделий имеет вид , то среднее время, затраченное на освоение одного изделия, составит

Ответ: 2

(Короткий ответ)

Если функция предельных издержек задана формулой , а издержки для производства первой единицы товара составляют 25 ден. ед., то при производстве 5 единиц товара издержки составят

Ответ: 43

(Короткий ответ)

Если рента R задается формулой $R(t) = 75e^{-0,5t}$, а предельная ставка $r = 10\%$, то дисконтированная стоимость земельного участка составит

Ответ: 125

(Множественный выбор / Только один ответ)

Решение уравнения $(1 + y^2) x dx = y dy$ имеет вид...

a. (100%)

$$x^2 = \ln(C(1 + y^2))$$

b. (0%)

$$1 + y^2 = \ln Cx^2$$

c. (0%)

$$x^2 = \ln(C(1 + y))$$

d. (0%)

$$x^2 = 2C \ln(1 + y^2)$$

e. (0%)

$$x = \ln(C(1 + y^2))$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

$\lim_{x \rightarrow 0} \sin 25x5x = \dots$

a. (0%)

$$0$$

b. (0%)

$$\infty$$

c. (0%)

$$2$$

d. (100%)

$$5$$

e. (0%)

$$1/2$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

$\lim_{x \rightarrow 0} \arctg 8x^4 = \dots$

a. (0%)

∞

b. (100%)

2

c. (0%)

$1/2$

d. (0%)

0

e. (0%)

3

(Множественный выбор / Только один ответ)

Если $z_1 = 1 - i$, $z_2 = 3 + 4i$, то $3z_1 - 4z_2$ равно...

a. (0%)

$-3 + 5i$

b. (0%)

$-7i$

c. (0%)

$9 + 5i$

d. (0%)

$9 - 5i$

e. (100%)

$-3 - 11i$

(Множественный выбор / Только один ответ)

Для вычисления $\int x^3 dx$ используется подстановка...

a. (0%)

$$x = t^4$$

b. (100%)

$$x = t^{12}$$

c. (0%)

$$x = t^{1/2}$$

d. (0%)

$$x = t^3$$

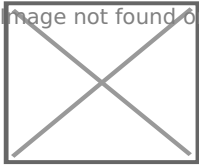
e. (0%)

$$x = t^7$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

Уравнение линии на рисунке имеет вид...

Image not found of type unknown



a. (0%)

$$x = -2y$$

b. (100%)

$$2x - y + 2 = 0$$

c. (0%)

$$x + y = -2$$

d. (0%)

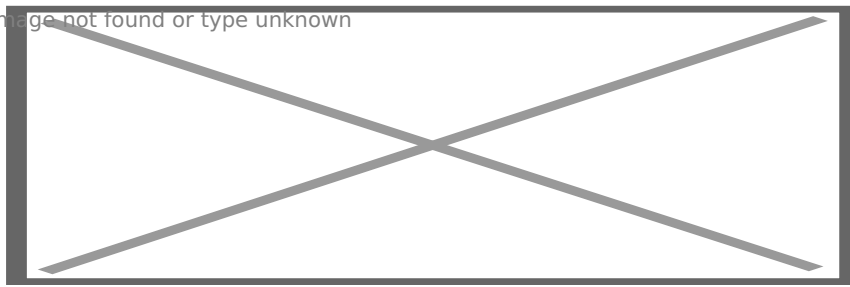
$$y = -2x - 2$$

e. (0%)

$$y^2 = -x + 2$$

(Множественный выбор / Только один ответ)

Image not found or type unknown



- a. (0%)
C)
- b. (0%)
A)
- c. (0%)
B)
- d. (100%)
D)

(Множественный выбор / Только один ответ)

? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????????? ?????? ?????????? (???
???????????????????? ???????) ?????????? ?????????? ?????????????? (? ??): 5, 3, 5, 1, 1.
?????? ??????????

- a. (0%)
4
- b. (0%)
2
- c. (100%)
3
- d. (0%)
5
- e. (0%)
1

(Множественный выбор / Только один ответ)

Для выборки 6, 3, 0, 3, 5, 1 найти **моду**.

- a. (0%)

1

b. (0%)

2

c. (0%)

5

d. (100%)

3

e. (0%)

6

(Множественный выбор / Только один ответ)



Найдите значение определителя

a. (0%)

3

b. (100%)

-5

c. (0%)

2

d. (0%)

-6

e. (0%)

-11

(Множественный выбор / Только один ответ)

Найти $(\sin 3 2x)' = \dots$

a. (0%)

$3\cos 2x$

b. (0%)

$6 \sin 2x \cos 2x$

c. (0%)

$3 \sin^2 2x \cos 2x$

d. (100%)

$6 \sin^2 2x \cos 2x$

e. (0%)

$6 \cos 2x$

(Множественный выбор / Только один ответ)

На отрезке $[-3; 3]$ найти наибольшее значение функции $y = x^3 - 6x^2$.

a. (0%)

27

b. (0%)

-27

c. (0%)

-32

d. (0%)

32

e. (100%)

0

Уметь: использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;

(Короткий ответ)

Определить тип кривой $4x^2 + 4y^2 - 12x + 4y + 3 = 0$.

Ответ: окружность

(Короткий ответ)

Определить тип кривой $-x^2 + 4y^2 - 4x + 8y - 4 = 0$

Ответ: гипербола

(Короткий ответ)

Объем параллелепипеда, построенного на векторах ,  и  равен

Ответ: 20

(Короткий ответ)

Совокупность точек пространства, координаты которых $(x; y; z)$ удовлетворяют уравнению $Ax + By + Cz + D = 0$ называется

- плоскость
 - плоскостью
-

(Короткий ответ)

Две точки, сумма расстояний от которых до любой точки эллипса есть постоянная величина и называется

Ответ: фокус*

(Короткий ответ)

При каком значении α векторы  $= \{1; 1; 2\}$ и  $= \{2; \alpha; 0\}$ будут ортогональны

Ответ: -2

(Короткий ответ)

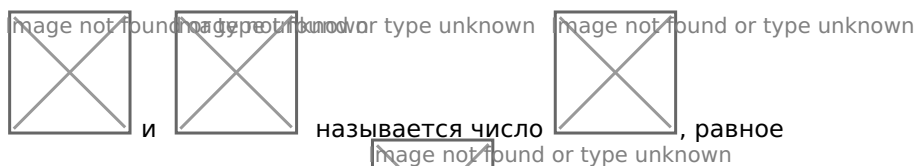


Найти угол между векторами

и

- -0.93
- -0,93
- $-14\sqrt{15}$

(Короткий ответ)



... произведением двух векторов

и

называется число, равное

произведению данных векторов на косинус угла между ними

Ответ: скалярным

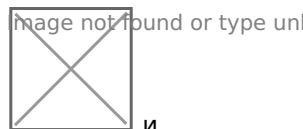
(Короткий ответ)



Смешенное произведение векторов , и равно...

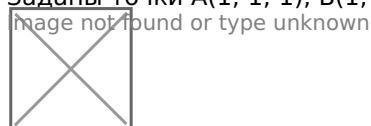
Ответ: -431

(Короткий ответ)



Заданы точки A(1; 1; 1), B(1; 0; 2) и C(2; 0; 1). Найти скалярное произведение векторов

и



Ответ: -1

(Короткий ответ)

image not found or type unknown

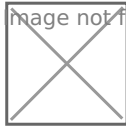


Найти абсциссу точки максимума для функции

Ответ: -1

(Короткий ответ)

image not found or type unknown



Найти уравнение вертикальной асимптоты для функции

- 5
 - $x=5$
-

(Короткий ответ)

image not found or type unknown



Для функции точка $M(1; 3)$ является точкой

- перегиба
 - перегиб
-

(Короткий ответ)

image not found or type unknown



Наименьшее значение функция принимает в точке с абсциссой

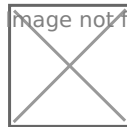
Ответ: 0

(Короткий ответ)

image not found or type unknown



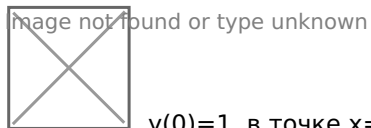
image not found or type unknown



Найти решение дифференциального уравнения при начальных условиях

- $y=x+1$
 - $x+1$
-

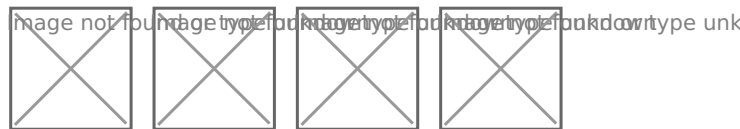
(Короткий ответ)



Решение задачи Коши: $y(0)=1$ в точке $x=5$ равно...

Ответ: 6

(Короткий ответ)

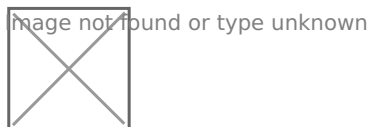


Вычислить площадь фигуры, ограниченной линиями

Ответ: $23\frac{1}{3}$

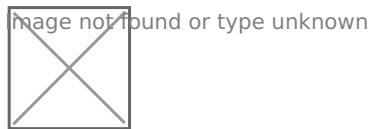
(Короткий ответ)

Вычислить площадь фигуры изображенной на рисунке



Ответ: $4\frac{1}{3}$

(Короткий ответ)



Вычислите интеграл

Ответ: -4

(Короткий ответ)



Найти действительную часть произведения комплексных чисел z_1 , если z_2 и

image not found or type unknown

Ответ: -4

(Короткий ответ)

image not found or type unknown

Вычислите определитель третьего порядка

Ответ: 94

(Короткий ответ)

image not found or type unknown

Найдите ранг матрицы

Ответ: 3

(Короткий ответ)

image not found or type unknown

Найдите сумму решений уравнения

Ответ: 6

(Короткий ответ)

Сумма модулей всех значений переменных, которые образуют решение системы линейных уравнений

image not found or type unknown

Ответ: 4

(Короткий ответ)

Найдите минор элемента a_{23}



Ответ: -38

(Короткий ответ)



Найти предел

Ответ: -3

(Короткий ответ)



Найти предел, используя правило Лопиталя

- ☐ 0,5
 - ☐ 0.5
 - ☐ 1\2
-

(Короткий ответ)



Найти предел

- ☐ 2.5
 - ☐ 2,5
 - ☐ 5\2
-

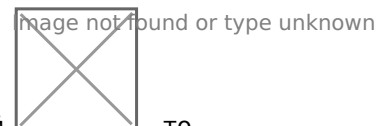
(Короткий ответ)

В коробке 7 синих и 3 красных карандаш а. Наугад взяли один карандаш. Вероятность того, что он - синий, равна

- 0,7
- 7\10
- 0.7

Владеть: аппаратом математического анализа, теории вероятностей и математической статистики.

(Короткий ответ)



Если объем продукции, выпущенной предприятием, задается формулой $V(t) = 0.7t^2$, то производительность труда на предприятии в момент времени $t=1$ равна

Ответ: 6

3. Методические материалы, определяющие процедуру и критерии оценивания сформированности компетенций при проведении промежуточной аттестации

Критерии формирования оценок по ответам на вопросы, выполнению тестовых заданий

- оценка **«отлично»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы составляет **100 – 90%** от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«хорошо»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на вопросы – **89 – 76%** от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«удовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов на тестовые вопросы – **75–60 %** от общего объема заданных вопросов;
- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется обучающемуся, если количество правильных ответов – менее **60%** от общего объема заданных вопросов.

Критерии формирования оценок по результатам выполнения заданий

«Отлично/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.

«Хорошо/зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии в ней не более одной негрубой ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.

«Удовлетворительно/зачтено» – ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил не менее 2/3 всей работы или допустил не более одной грубой ошибки и двух недочетов, не более одной грубой и одной негрубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и двух недочетов.

«Неудовлетворительно/не зачтено» – ставится за работу, если число ошибок и недочетов превысило норму для оценки «удовлетворительно» или правильно выполнено менее 2/3 всей работы.

Виды ошибок:

- *грубые ошибки: незнание основных понятий, правил, норм; незнание приемов решения задач; ошибки, показывающие неправильное понимание условия предложенного задания.*
- *негрубые ошибки: неточности формулировок, определений; нерациональный выбор хода решения.*
- *недочеты: нерациональные приемы выполнения задания; отдельные погрешности в формулировке выводов; небрежное выполнение задания.*

Оценочные материалы сгенерированы с использованием инструментария ЭИОС СамГУПС. Электронный курс размещен по ссылке: "[Математика \(Математика\) \(38.03.01\)](#)".