**Контрольная работа по математике №2 для студентов ОЗО**

**специальности  *280700 (3301) Техносферная безопасность***

**Вариант 1**

***Задание 1***. Решите матричное уравнение $A∙X=2B-C∙D$,

где $A=\left(\begin{matrix}3&-1\\4&-2\end{matrix}\right)$, $ B=\left(\begin{matrix}1&-3\\3&1\end{matrix}\right)$, $ C=\left(\begin{matrix}7&-1\\2&0\end{matrix}\right)$, $ D=\left(\begin{matrix}2&-2\\3&4\end{matrix}\right)$

***Задание 2****.* Решите систему 

а) по формулам Крамера;б) методом Гаусса;в) с помощью обратной матрицы.

***Задание 3***. Даны координаты вершин пирамиды $A\_{1 }A\_{2 }A\_{3 }A\_{4 }$:

 $A\_{1 }\left(2;-4;5\right), A\_{2}\left(-1;-3;4\right), A\_{3}\left(5;5;-1\right), A\_{4}\left(1;-2;2\right)$.

Найдите: 1) длину ребра $A\_{1}A\_{2}$;

2) угол между ребрами $A\_{1}A\_{2}$ и $A\_{1}A\_{4}$;

3) площадь грани $A\_{1} A\_{2} A\_{3}$;

1. объем пирамиды;
2. уравнение медианы $A\_{1}В в треугольнике A\_{1 }A\_{2 }A\_{3 }$;
3. уравнение высоты, опущенной из вершины $A\_{4}$ на грань $A\_{1} A\_{2} A\_{3}$;

***Задание 4.*** Найти интеграл

1. 2.  3. 

4.  5.  6. 

***Задание 5 .***

 Вычислить определенные интегралы: a) ; b) .

***Задание 6.***

Найти площадь фигуры, ограниченной линиями: , , .

***Задание 7.***

Вычислить объем тела, образованного вращением вокруг оси Оу фигуры, ограниченной графиками функций .

***Задание 8***. Вычислить несобственные интегралы: a) ; b) .