



**АНО ВПО**

**«Региональный финансово-экономический институт»**

**КОНТРОЛЬНАЯ  
РАБОТА**  
**по учебной дисциплине**  
**«МАТЕМАТИКА»**

Уважаемые студенты!

Согласно учебному плану института после изучения разделов «Математический анализ» и «Комбинаторика с элементами теории вероятностей» курса «Математика» вам необходимо выполнить контрольную работу.

Работа включает в себя 20 заданий. Решение контрольной работы выполните и оформите в текстовом документе любого формата и выгрузите для проверки. Напомним, что каждое выполненное задание завершается фразой «Ответ:\_\_\_». Далее следует запись полученного ответа.

Работу можно аккуратно выполнить и на листах тетради. Затем сфотографировать листы решений и выгрузить на ваш компьютер. Полученные файлы-изображения заархивировать и выгрузить на проверку.

При любом способе оформления решения контрольной работы не забудьте оформить титульный лист.

Как осуществить выгрузку работ, вы уже знаете. Дополнительно можно еще раз познакомиться с инструкцией по выгрузке работ, которая содержится в вашем образовательном пространстве.

Выполнение контрольной работы оценивается по следующим критериям:

100% верных ответов – «отлично»;

99% –80% верных ответов – «хорошо»;

79% – 70% верных ответов – «удовлетворительно»;

менее 70% верных ответов – «неудовлетворительно».

Информируем Вас, что если в работе имеются ошибки, при проверке вашей работы, в комментариях к работе преподаватель указывает свои замечания и ошибки, допущенные студентом при выполнении.

Вы можете ознакомиться с замечаниями преподавателя в вашей зачетной книжке. Для этого, в своем личном кабинете, в самом низу страницы найдите вкладку «Зачетная книжка». Далее найдите дисциплину, по которой вы сдавали работу.

Щелкните мышью по названию дисциплины, и прочтите комментарии к проверенной преподавателем работе.

### ЗАДАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО КУРСУ «МАТЕМАТИКА»

1. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$ .

2. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{x}$ .

3. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{x^3 - 4x^2 + 6}{x^4 - 2x^3}$ .

4. Найти предел функции:  $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{3}{x}\right)^{2x}$ .

5. В какой точке функция  $y = \frac{1}{\sqrt[3]{x+2}}$  будет разрывной?

6. Найти производную функции  $y = 6x - 2 \sin x - \cos x$  в точке  $x=0$ .

7. Найти вторую производную функции  $y = \sin 3x$  в точке  $x=0$ .

8. Найти интеграл:

$$\int \frac{2 + x^4}{x} dx.$$

9. Найти интеграл:

$$\int 3^x \cdot 4^{2x} dx .$$

10. Найти интеграл:

$$\int \frac{dx}{25 + 4x^2} .$$

11. Найти интеграл:

$$\int \sin x \cos^2 x dx .$$

12. Вычислить площадь фигуры, ограниченную графиками функций  $y = 0$ ,  $y = x$ ,  $x = 3$ .

13. Сколько 3- буквенных «слов» можно составить из букв слова «ИПОТЕКА»? Словом считается любая последовательность букв.

14. На полке торгового центра выложено 6 упаковок маркеров разного цвета. Сколько цветовых комбинаций можно из них составить, если упаковки маркеров выкладывать в одну линию?

15. Из предложенных к экзамену по математике 50 вопросов студент выучил 35 вопросов. Какова вероятность того, что студенту на экзамене достанется вопрос, который он выучил?

16. В торговом зале супермаркета на полке лежат 20 пачек сливочного масла. Из них 13 пачек шоколадного сливочного масла, 7 пачек сливочного масла «Крестьянское». Какова вероятность наугад взять с полки пачку сливочного масла «Крестьянское»?

17. Среди 20 холодильников, доставленных в торговый зал торгового центра со склада, 5 имеют царапины на боковой панели. Какова вероятность того, что среди двух случайно выбранных холодильников, оба будут иметь царапины на боковой панели.

18. Имеется два набора деталей для офисной мебели. Вероятность того, что деталь первого набора стандартна, равна 0,82, а второго – 0,85. Найти вероятность того, что взятая наудачу деталь (из наудачу взятого набора) – стандартная. (Результат округлить с точностью до сотых долей).

19. Дискретная случайная величина  $X$  имеет закон распределения вероятностей:

$X_i$	2	3	7
$P_i$	0,3	0,2	0,5

Найти математическое ожидание  $M(X)$  дискретной случайной величины  $X$ .

20. Найти математическое ожидание числа бракованных изделий в партии из 3000 изделий, если каждое изделие может оказаться бракованным с вероятностью 0,03.

Все замечания и предложения отсылайте по адресу: [feedback@rfei.ru](mailto:feedback@rfei.ru).