

Промежуточный тест №4
Демонстрационный вариант

1. Напишите Ваш вариант ответа.

Третий член a_3 числовой последовательности $a_n = \frac{3 \cdot 2^{2n-1}}{2n}$ равен ...

2. Выберите несколько правильных вариантов ответа.

Сходящимися числовыми рядами являются ...

1. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n}}$

2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n^2}}$

3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^3}$

4. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt[3]{n^4}}$

3. Соотнесите элементы двух списков.

Установите соответствие между знаочередующимися рядами и видами сходимости.

1. $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n (n+4)$	А. расходится
2. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{n+3}$	Б. сходится условно
3. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{5^n}$	В. сходится абсолютно

4. Выберите один правильный вариант ответа.

Радиус сходимости степенного ряда $\sum_{n=0}^{\infty} a_n x^n$ равен 9, тогда интервал сходимости имеет вид ...

1. $(-4,5; 4,5)$

2. $(-9; 9)$

3. $(-9; 0)$

4. $(0; 9)$

Напишите Ваш вариант ответа.

Первый отличный от нуля коэффициент разложения функции $y = 3 \sin x$ в ряд Тейлора по степеням x равен ...

5. Выберите один правильный вариант ответа.

Вероятность того, что при бросании игрального кубика выпадет более 4 очков, составляет ...

1. $\frac{1}{6}$

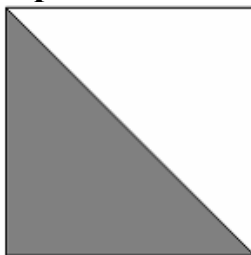
2. $\frac{1}{11}$

3. 11

4. $\frac{1}{3}$

6. Выберите один правильный вариант ответа.

В квадрат со стороной 11 брошена точка.



Тогда вероятность того, что она попадет в выделенную область, равна ...

1. $\frac{1}{2}$ 2. $\frac{2}{11}$ 3. $\frac{1}{11}$ 4. 60,5

7. Напишите полное обоснованное решение и ответ.

В урне находятся 2 белых и 2 черных шара. Из урны поочередно вынимают два шара. Тогда вероятность того, что оба шара белые равна ...

8. Напишите полное обоснованное решение и ответ.

Два стрелка производят по одному выстрелу. Вероятности попадания в цель для первого и второго стрелков равны 0,6 и 0,7 соответственно. Тогда вероятность того, что в цель попадет только один стрелок, равна ...

9. Выберите один правильный вариант ответа.

В первой урне 4 белых и 6 черных шаров. Во второй урне 1 белый и 9 черных шаров. Из наудачу взятой урны вынули один шар. Тогда вероятность того, что этот шар окажется белым, равна...

1. 0,15 2. 0,25 3. 0,5 4. 0,3

10. Выберите один правильный вариант ответа.

Дан закон распределения вероятностей дискретной случайной величины X :

X	1	2	3	4
p	0,2	0,3	a	0,1

Тогда значение a равно...

1. $-0,6$ 2. 0,3 3. 0,6 4. 0,4

11. Напишите полное обоснованное решение и ответ.

Дискретная случайная величина X задана законом распределения вероятностей:

X	-1	0	3
p	0,1	0,3	0,6

Тогда математическое ожидание случайной величины $Y = 6X$ равно...

12. Выберите один правильный вариант ответа.

Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения вероятностей

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{16} & \text{при } 0 < x \leq 4, \\ C & \text{при } x > 4. \end{cases}$$

Тогда значение C равно ...

1. 0 2. 0,3 3. $\frac{1}{2}$ 4. 1

13. Напишите полное обоснованное решение и ответ.

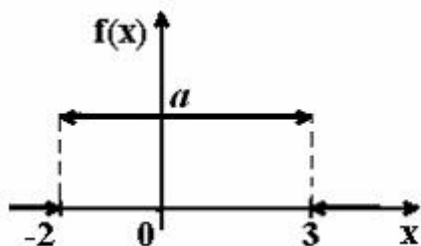
Непрерывная случайная величина X задана интегральной функцией распределения вероятностей

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0, \\ \frac{x^2}{25} & \text{при } 0 < x \leq 5, \\ 1 & \text{при } x > 5. \end{cases}$$

Тогда вероятность, что эта случайная величина примет значение, заключенное в интервале $(-1; 2)$, равна ...

14. Напишите Ваш вариант ответа.

График плотности распределения вероятностей непрерывной случайной величины X , распределённой равномерно в интервале $(-2; 3)$, имеет вид:



Тогда значение a равно ...

15. Выберите один правильный вариант ответа.

В результате 6 измерений длины стержня (без математических погрешностей) были получены следующие результаты (в мм):

90, 105, 108, 110, 115, 120. Тогда выборочная средняя длины стержня (в мм) равна ...

1. 108 2. 108 3. 90 4. 110

16. Напишите Ваш вариант ответа.

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n=81$:

x_i	1	4	5	6	9
n_i	5	14	n_3	22	6

Тогда значение n_3 равно...

17. Напишите Ваш вариант ответа.

Статистическое распределение выборки имеет вид

x_i	1	4	5	6	9
n_i	5	14	3	22	6

Тогда относительная частота варианты $x_5 = 9$ равна...

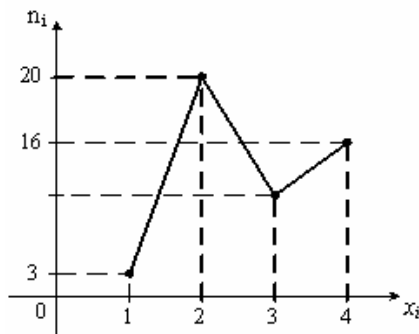
18. Выберите один правильный вариант ответа.

Мода вариационного ряда 2, 3, 4, 8, 9, 9, 10 равна ...

1. 8 2. 9 3. 2 4. 10

19. Выберите один правильный вариант ответа.

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n=50$, полигон частот которой имеет вид

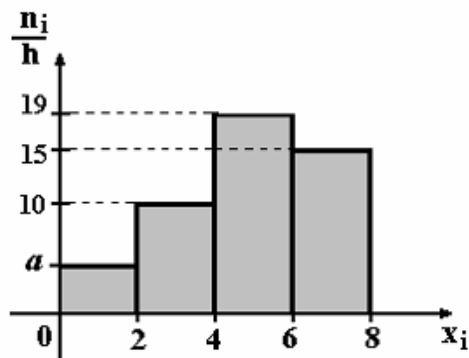


Тогда число вариантов $x_i=3$ в выборке равно ...

1. 10 2. 11 3. 50 4. 12

20. Выберите один правильный вариант ответа.

По выборке объёма $n=100$ построена гистограмма частот:



Тогда значение a равно ...

1. 5 2. 6 3. 56 4. 7