

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ Г. МОСКВЫ**  
**ГБОУ СПО Колледж индустрии гостеприимства и менеджмента № 23**

**АККРЕДИТАЦИОННЫЕ ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ  
МАТЕРИАЛЫ**

**(для проведения внутренней экспертизы)**

**По учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»**

**Для специальности 100701 Коммерция (по отраслям)**

**2014/2015**

## Пояснительная записка

АПИМ для проведения внутренней экспертизы составлены в соответствии с Федеральным Государственным Образовательным Стандартом среднего профессионального образования по специальности 100701 Коммерция (по отраслям)

Проверяется уровень знаний согласно требованиям ФГОС по дисциплине ЕН.01 «Математика», по следующим темам:

Тема 1. Матрицы и определители;

Тема 2. Элементы теории пределов

Тема 3. Дифференциальное исчисление функций одной переменной

Тема 4. Интегральное исчисление функций одной переменной

Тема 5. Элементы теории множеств

Тема 6. Вероятность события

Тема 7. Случайные величины

На выполнение тестовых заданий отводится 45 минут.

В каждом задании может быть только 1 правильный ответ.

При оценке выполнения заданий рекомендуется руководствоваться следующими критериями:

<b>Количество баллов</b>	<b>Оценка</b>
<b>18 - 20</b>	<b>5 (отлично)</b>
<b>15 – 17</b>	<b>4 (хорошо)</b>
<b>11 – 14</b>	<b>3 (удовлетворительно)</b>
<b>0 -10</b>	<b>2 (неудовлетворительно)</b>

**КОДЫ ОТВЕТОВ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ  
ДЛЯ КОНТРОЛЯ УРОВНЯ ЗНАНИЙ  
по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»  
для специальности 100701 «Коммерция (по отраслям)»**

<b>№ ВОПРОСА</b>	<b>1 вариант</b>	<b>2 вариант</b>	<b>3 вариант</b>	<b>4 вариант</b>
<b>1</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>	<b>В</b>	<b>А</b>
<b>2</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>В</b>
<b>3</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>В</b>
<b>4</b>	<b>В</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Б</b>
<b>5</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>
<b>6</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>
<b>7</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>8</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>
<b>9</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>А</b>	<b>В</b>
<b>10</b>	<b>Г</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>В</b>
<b>11</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>	<b>Б</b>
<b>12</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>
<b>13</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>
<b>14</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>В</b>
<b>15</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>В</b>
<b>16</b>	<b>А</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>А</b>
<b>17</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>А</b>	<b>В</b>
<b>18</b>	<b>В</b>	<b>В</b>	<b>В</b>	<b>В</b>
<b>19</b>	<b>Б</b>	<b>А</b>	<b>В</b>	<b>Г</b>
<b>20</b>	<b>Б</b>	<b>Б</b>	<b>Г</b>	<b>Г</b>

**Тестовые задания для контроля знаний  
по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»  
для специальности 100701 Коммерция (по отраслям)**

**1 вариант**

**1. Матрицей называется:**

- А) треугольник;
- Б) вектор;
- В) прямоугольная таблица чисел, состоящая из  $m$  строк и  $n$  столбцов;
- Г) число.

**2. У квадратной матрицы можно вычислить:**

- А) определитель;
- Б) ускоритель;
- В) удлинитель ;
- Г) заменитель.

**3. Вычислите определитель матрицы  $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  :**

- А) 26;
- Б) 2 ;
- В) -2 ;
- Г) 22 .

**4. Решите систему линейных уравнений по правилу Крамера:**

$$\begin{cases} 2x+3y=-1 \\ x-2y=3. \end{cases}$$

- А)  $x=3, y=5$ ;
- Б)  $x=1, y=5$ ;
- В)  $x=1, y=-1$ ;
- Г)  $x=-1, y=-1$ .

**5. Функция  $f(x)$  непрерывна в точке  $a$ , если  $\lim f(x)= f(a)$  при  $a$  стремящимся к:**

- А) 0
- Б)  $\infty$
- В) 1
- Г)  $a$

**6. Выбрать правильный ответ: Формула произведения вероятностей зависимых событий**

$$A) C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k) \quad B) P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2)P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n)P_{A_n}(B)$$

$$B) \frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)} \quad \Gamma) P(A) \cdot P_A(B)$$

**7. Найти P (AB), если  $P(B) = 0,3$       $P_B(A) = 0,2$**

$$A) 0,06 \quad A) \frac{1}{6} \quad B) 0,1 \quad \Gamma) \frac{2}{15}$$

**8. Числовой последовательностью называется:**

- А) ряд чисел, заданных формулой;
- Б) ряд векторов;
- В) ряд стульев;
- Г) цифры.

**9. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$**

$$A) 0 \quad B) 2 \quad B) 4 \quad \Gamma) -2$$

**10. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{5x^3 - 4x^2 + x - 1}{7x^2 + 8x + 11}$**

- А) 0;
- Б) 1;
- В) 2;
- Г)  $\infty$ .

**11. Найти  $y'(1)$ , если  $y = x^2 - x$**

- а)  $y'(1) = 1$ ;
- б)  $y'(1) = 0$ ;
- в)  $y'(1) = 9$ ;
- г)  $y'(1) = -9$ .

**12. Функция  $y = x^2 \cdot e^x$ . Найдите производную.**

- А)  $y' = 2xe^x + x^2e^x$  ;
- Б)  $y' = 2xe^x$  ;
- В)  $y' = 2$  ;
- Г)  $y' = 2x$ .

**13. Всякая непрерывная на промежутке (a; b) функция имеет на этом промежутке первообразную, а следовательно и:**

- А) неопределенный интеграл;
- Б) неопределенную личность;
- В) неопределенный объект;
- Г) неопределенную производную. .

**14. Решите неопределенный интеграл  $\int 3x^2 dx$  :**

- А)  $3 + C$  ;
- Б)  $x^3 + c$  ;
- В)  $x^3$  ;
- Г)  $C$

**15. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{1;2;3;4\}$**

- А)  $B \setminus A$                       Б)  $A \setminus B$
- Г)  $A \cap B$                       В)  $A \cup B$

**16. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{2;3\}$ .**

Ответы: А)  $B \setminus A$             Б)  $A \setminus B$             В)  $A \cap B$             Г)  $A \cup B$

**17. Событие называется случайным, если:**

- А) нельзя утверждать, что это событие непременно произойдет;
- Б) можно утверждать, что это событие непременно произойдет;
- В) нельзя утверждать, что это событие;
- Г) утвердить событие.

**18. Вычислите вероятность следующего события: на игральной кости выпало четное число очков:**

- А) 1;    Б) 2;    В) 0.5;    Г) 0

**19. Вставьте верное слово.**

Математическим ожиданием дискретной случайной величины называется \_\_\_\_\_ произведений ее возможных значений на соответствующие им вероятности.

- А) частное;
- Б) сумма;
- В) произведение;
- Г) разность

**20. Найти математическое ожидание**

<b>x</b>	23	25	28	29
<b>p</b>	0,3	0,2	0,4	0,1

A) 26;

Б) 25;

В) 0

Г) 50

**Тестовые задания для контроля знаний  
по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»  
специальности 100701 Коммерция (по отраслям)  
2 вариант**

**1. Определитель это:**

- А) треугольник;
- Б) вектор;
- В) прямоугольная таблица чисел, состоящая из  $m$  строк и  $n$  столбцов,
- Г) число

**2. Е (единичная матрица имеет вид:**

А)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$       Б)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \end{pmatrix}$       В)  $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$       Г)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

**3. Вычислите определитель матрицы  $\begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  :**

- А)-7;    Б) 13;    В)7;    Г)-13.

**4. По правилу Крамера решите систему линейных уравнений**

$$\begin{cases} 2x-3y=5 \\ x+2y=-1 \end{cases}$$

- А)  $x=-1, y=1$ ;      Б)  $x=1, y=-1$ ;  
В)  $x=5, y=-1$ ;      Г)  $x=-1, y=5$

**5. Функция  $f(x)$  непрерывна в точке  $a$ , если  $\lim f(x)=f(a)$  при  $a$  стремящимся к :**

- А) 0    Б)  $a$     В) 1    Г)  $\infty$

**6. Выбрать правильный ответ: Формула Байсса**

А)  $C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$     Б)  $P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2)P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n)P_{A_n}(B)$

В)  $\frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)}$     Г)  $P(A) \cdot P_A(B)$

**7. Найти  $P(AB)$ , если  $P(A)=0,2$      $P_A(B)=0,5$**



А) 0,06    Б)  $\frac{1}{6}$     В) 0,1    Г)  $\frac{2}{15}$

8. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

А) 4    Б) 2    В) -2    Г) 0

9. Последовательность задана формулой общего элемента  $x_n = n^2$ .  
Найдите первые три члена этой последовательности:

А) 1;4;9    Б) 2;6;8    В) 1;1;1.    Г) 0;0;0

10. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{-8x^2 + 4x^1 - 3}{6x^5 - 3x^2 + x - 2}$

А) 0;    Б) 1;    В) 2;    Г)  $\infty$ .

11. Найти  $y'(-1)$ , если  $y = \frac{1}{2}x^2 - 2x + 4$

а)  $y'(-1) = 1$ ;    б)  $y'(-1) = -3$ ;    в)  $y'(-1) = 5$ ;    г)  $y'(-1) = -5$ .

12. Функция  $y = \sin 8x$ . Найдите производную.

А)  $y' = 8 \sin 8x$ ;    Б)  $y' = 8 \cos 8x$ ;    В)  $y' = \cos 8x$ ;    Г)  $y' = 8x$ .

13. Решите неопределенный интеграл  $\int x^3 dx$  :

А) 0;    Б) 3;    В)  $0.25x^4 + C$ ;    Г)  $0.25x^4$ .

14. Определенный интеграл это:

- А) число;
- Б) фигура;
- В) промежуток времени;
- Г) промежуток расстояния

15. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{1;2;3;4\}$

А)  $B \setminus A$     Б)  $A \setminus B$   
В)  $A \cap B$     Г)  $A \cup B$

16. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{2;3\}$ .

А)  $A \cap B$     Б)  $A \setminus B$     В)  $A$     Г)  $A \cup B$

**17. Вероятность случайного события это число:**

- А) меньше нуля;
- Б) больше единицы;
- В) меньше или равно единице;
- Г) равно единице

**18. Вычислите вероятность следующего события: на игральной кости выпало нечетное число очков:**

- А)1;      Б) 2;      В)0.5;      Г)0

**19. Дисперсией дискретной случайной величины называют \_\_\_\_\_ квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания:**

- А)математическое ожидание;
- Б) сумму;
- В) частное;
- Г) произведение

**20. Найти математическое ожидание**

<b>x</b>	17	21	25	27
<b>p</b>	0,2	0,4	0,3	0,1

- А)21;      Б) 22;      В) 0;      Г)21.4

**Тестовые задания для контроля знаний  
по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»  
для специальности 100701 Коммерция (по отраслям)**

**3 вариант**

**1. Прямоугольная таблица чисел, состоящая из  $m$  строк и  $n$  столбцов – это:**

- А) треугольник;
- Б) вектор;
- В) матрица;
- Г) определитель

**2. Нулевая матрица имеет вид:**

А)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$     Б)  $\begin{pmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{pmatrix}$     В)  $\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \end{pmatrix}$     Г)  $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$

**3. Вычислите определитель матрицы  $\begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$  :**

- А) -10;    Б) 14;    В) 10;    Г) 14.

**4. Решите систему линейных уравнений по правилу Крамера:**

$$\begin{cases} 4x+6y=-2 \\ x-2y=3. \end{cases}$$

- А)  $x=3, y=5$ ;
- Б)  $x=1, y=5$ ;
- В)  $x=1, y=-1$ ;
- Г)  $x=-1, y=-1$ .

**5. Функция  $f(x)$  непрерывна в точке  $a$ , если  $\lim f(x)= f(a)$  при  $a$  стремящимся к :**

- А) 0
- Б)  $\infty$
- В)  $a$
- Г)  $a$

**6. Выбрать правильный ответ: Формула Бернулли**

$$A) C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k) \quad B) P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2)P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n)P_{A_n}(B)$$

$$B) \frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)} \quad \Gamma) P(A) \cdot P_A(B)$$

**7. Найти P (AB), если  $P(B) = \frac{1}{2}$   $P_B(A) = \frac{1}{3}$**

A) 0,06    Б)  $\frac{1}{6}$     В) 0,1    Г)  $\frac{2}{15}$

**8. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$**

A) 2    Б) 4    В) -2    Г) 0

**9. Ряд чисел, заданных формулой называется:**

- А) числовой последовательностью;
- Б) ряд стульев;
- В) ряд векторов;
- Г) подряд

**10. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - 2x^2 + 3x}{4 - 3x + x^2}$**

A)  $\infty$ ;    Б) 0.25;    В) -2;    Г) 0.

**11. Найти  $y'(1)$ , если  $y = \frac{1}{x^4}$**

- а)  $y'(1) = -4$ ;
- б)  $y'(1) = 3$ ;
- в)  $y'(1) = 4$ ;
- г)  $y'(1) = -3$ .

**12. Функция  $y = x^3 \cdot e^x$ . Найдите производную.**

- А)  $y' = 3x^2 e^x + x^3 e^x$  ;
- Б)  $y' = 3x^2 e^x$  ;
- В)  $y' = 3$  ;
- Г)  $y' = 3x^2$  .

**13. Определенный интеграл отличается от неопределенного тем, что это:**

- А) число;
- Б) фигура;
- В) промежуток времени;
- Г) промежуток расстояния

14. Решите неопределенный интеграл  $\int x^4 dx$ :

- А) 0;    Б) 4 ;    В)  $0.2x^5 + C$  ;    Г)  $0.2x^4 + C$

15. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{1;2;3;4\}$

- А)  $B \setminus A$                       Б)  $A \cup B$   
 Г)  $A \cap B$                       В)  $A/B$

16. Выбрать множество С, если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{2;3\}$ .

- А)  $B \setminus A$     Б)  $A \cap B$                       В)  $A$                       Г)  $A \cup B$

17. Случайным событием называется событие, если:

- А) нельзя утверждать, что это событие непременно произойдет;
- Б) можно утверждать, что это событие непременно произойдет;
- В) нельзя утверждать, что это событие.
- Г) утвердить событие

18. Вычислите вероятность следующего события: на игральной кости выпало число кратное 2:

- А) 1;    Б) 2;    В) 0.5;    Г) 0.

19. Сумма произведений ее возможных значений на соответствующие им вероятности называется:

- А) среднее арифметическое
- Б) дисперсия;
- В) математическое ожидание;
- Г) вероятность.

20. Найти математическое ожидание

х	24	26	28	30
р	0,2	0,2	0,5	0,1

- А) 34 ;    Б) 0;    В) 3 ;    Г) 27

**Тестовые задания для контроля знаний  
по учебной дисциплине ЕН.01 «Математика»  
для специальности 100701 Коммерция (по отраслям)**

**4 вариант**

**1. Определитель матрицы это:**

- А) число;
- Б) вектор;
- В) функция
- Г) треугольник

**2. У \_\_\_\_\_ матрицы можно вычислить определитель:**

- А) прямоугольной;
- Б) круглой;
- В) квадратной;
- Г) любой.

**3. Вычислите определитель матрицы  $\begin{pmatrix} 4 & 5 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ :**

- А) -7; Б) 17; В) 7; Г) -17.

**4. По правилу Крамера решите систему линейных уравнений**

$$\begin{cases} 4x - 6y = 10 \\ x + 2y = -1 \end{cases}$$

- А)  $x = -1, y = 1$ ; Б)  $x = 1, y = -1$ ;  
В)  $x = 5, y = -1$ ; Г)  $x = -1, y = 5$ .

**5. Функция  $f(x)$  непрерывна в точке  $a$ , если  $\lim_{x \rightarrow a} f(x) = f(a)$  при  $a$  стремящимся к :**

- А) 0
- Б)  $\infty$
- В) 1
- Г)  $a$

**6. Выбрать правильный ответ: Формула полной вероятности**

А)  $C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$     Б)  $P(A_1) \cdot P_{A_1}(B) + P(A_2)P_{A_2}(B) + \dots + P(A_n)P_{A_n}(B)$

В)  $\frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)}$     Г)  $P(A) \cdot P_A(B)$

7. Найти  $P(A \cap B)$ , если  $P(A) = \frac{1}{3}$      $P_A(B) = \frac{2}{5}$

- А) 0,06    Б)  $\frac{1}{6}$     В) 0,1    Г)  $\frac{2}{15}$

8. Ряд чисел, заданных формулой называется:

- А) числовой последовательностью;  
Б) ряд ступеней;  
В) ряд векторов;  
Г) подряд

9. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - 4}{x - 2}$

- А) 0    Б) 2    В) -2    Г) 4

10. Вычислить  $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{1 - 4x^2 + 3x}{4 - 3x + x^2}$

- А)  $\infty$ ;    Б) 0.25;    В) -4;    Г) 0

11. Найти  $y' \left( \frac{\pi}{6} \right)$ , если  $y = \sin 2x$

- а)  $y' \left( \frac{\pi}{6} \right) = -1$ ; б)  $y' \left( \frac{\pi}{6} \right) = 1$ ; в)  $y' \left( \frac{\pi}{6} \right) = -\frac{1}{2}$ ; г)  $y' \left( \frac{\pi}{6} \right) = 0$

12. Функция  $y = \sin 5x$ . Найдите производную.

- А)  $y' = 5 \sin 5x$ ;    Б)  $y' = 5 \cos 5x$ ;    В)  $y' = \cos 5x$ ;    Г)  $y' = 5x$ .

13. Определенный интеграл существует, если функция:

- А) не существует;  
Б) непрерывна на отрезке  $[a; b]$ ;  
В) имеет точку разрыва;  
Г) не задана

14. Решите неопределенный интеграл  $\int 5x^4 dx$ :

- А) 5;    Б) 4;    В)  $x^5 + C$ ;    Г)  $0.2 x^4 + C$

15. График функции  $y = y(x)$  называется интегральной \_\_\_\_\_

- А) переменной;  
Б) прямой;  
В) кривой;  
Г) неизвестной.

16. Выбрать множество  $C$ , если  $A = \{1;2;3\}$ ;  $B = \{2;3;4\}$ ;  $C = \{2;3\}$ .

А)  $B \setminus A$       Б)  $A \setminus B$       В)  $A \cap B$       Г)  $A \cup B$

17. Вероятность случайного события это число

- А) меньше нуля;
- Б) больше единицы;
- В) меньше или равно единице;
- Г) равно единице.

18. Вычислите вероятность следующего события: на игральной кости выпало число не кратное 2:

А)1;      Б) 2;      В)0.5;      Г)0.

19. Математическое ожидание квадрата отклонения случайной величины от ее математического ожидания называется:

- А) вероятность;
- Б) ср. арифметическое;
- В) математическое ожидание;
- Г) дисперсия

20. Найти математическое ожидание

<b>x</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>19</b>	<b>21</b>
<b>p</b>	<b>0,1</b>	<b>0,5</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>

а) 15;      б) 10;      в) 16;      г)17.



**Таблицы элементов содержания дисциплин,  
проверяемых в ходе тестирования**

**ЕН.01. Математика**

Тема	Варианты			
	1	2	3	4
1.1 Матрицы и определители	1. В) прямоугольная таблица чисел, состоящая из m строк и n столбцов, 2. А) определитель 3. Б) 2 4. В) x=1, y=-1	1. Г) число 2. $\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$ В) 3) А) -7 4. Б) x=1, y=-1	1. В) матрица 2. А) $\begin{pmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$ 3. В) 10 4. В) x=1, y=-1	1. А) число; 2. В) квадратной 3. В) 7 4. Б) x=1, y=-1
3.1. Элементы теории пределов	5. А) a 8 А) ряд чисел 9 В) 4 10 Г) ∞	5 Б) a 8 А) 4 9 А) 1,4,9 10 а) 0	5 В) a 8 Б) 4 9 А) числовой последовательностью 10. В) -2	5 Г) a 8 А) числовой последовательностью 9. Г) 4 10. В) -4
3.2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной	11 а) $y'(1)=1$ 12. А) $y' = 2xe^x + x^2e^x$	11 б) $y'(-1)=-3$ 12. Б) $y' = 8\cos 8x$	11. в) $y'(1)=4$ 12. А) $y' = 3x^2e^x + x^3e^x$	11 б) $y'\left(\frac{\pi}{6}\right)=1$ 12 Б) $y' = 5\cos 5x$
3.3. Интегральное исчисление функций одной переменной	13. А) неопределенный интеграл; 14. Б) $x^3 + c$	13 В) $0.25 x^4 + C$ 14. А) число	13 А) число; 14. В) $0.2 x^5 + C$	13. Б) непрерывна на отрезке [a;b]; 14. В) $x^5 + C$ 15 В) кривой
3 Элементы теории	15. Г) AUB	15. В) AUB	15. Б) AUB	16. В) A∩B

множеств	16. В) $A \cap B$	16. А) $A \cap B$	16. Б) $A \cap B$	
4.1. Вероятность события	17. А) нельзя утверждать, что это событие непременно произойдет; 18. В) 0.5 6 Г) $P(A) \cdot P_A(B)$ 7 А) 0,06	17. В) меньше или равно единице 18. В) 0.5 6 Б) $\frac{P(B_i)P_{B_i}(A)}{\sum_{k=1}^n P(B_k)P_{B_k}(A)}$ 7 В) 0,1	17 а) нельзя утверждать, что это событие непременно произойдет; 18. В) 0.5 6 А) $C_n^k p^k q^{n-k} = P_n(k)$ 7 Б) 1/6	17. В) меньше или равно единице 18. В) 0.5 6 Б) $P(A) \cdot P_A(B) + P(A_1)P_{A_1}(B) + \dots + P(A_n)P_{A_n}(B)$ 7 Г) $\frac{2}{15}$
4.2. Случайные величины	19. Б) сумма 20. А) 26	19 А) математическое ожидание 20. Б) 22	19. В) математическое ожидание 20. Г) 27	19. Г) дисперсия 20. Г) 17