**Контрольная работа № 1**

**1-20. Даны координаты точек А1, А2, А3. А4. Найти:**

**а) векторы А1А2; А3А4; А1А2  + 0,5А3А4**

**б) длину вектора А3 А4**

**в) угол между векторами А1А2 и А3А4**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **16** |  |  |  |  |

**21-40. Даны координаты вершин треугольника А, В, С. Найти уравнения сторон АВ и АС и угол между ними. Сделать чертеж**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | А | В | С |
| **36** | (4, 4) | (5, 2) | (-1, 0) |
|  |  |  |  |

**41-60. Предел функции. Вычислить предел функций**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **56** |  |  |

**61-80. Непрерывность функции**. **Найти точки разрыва функции, если они существуют. Сделать чертеж функции**

|  |  |
| --- | --- |
| **76.** |  |

**81-100. Найти производные  указанных функций**

|  |  |
| --- | --- |
| **96** |  |

**101-120. Исследовать функцию и построить ее график**

|  |  |
| --- | --- |
| **116** |  |

**121-140. Найти площадь фигуры, ограниченной областью :**

|  |
| --- |
| **136.** |

**141-160. Дифференциальные уравнения первого порядка**

Доказать, что заданные функции ***y*** являются решениями соответствующих дифференциальных уравнений:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №№ | Дифференциальное уравнение | Решение |
| 156. |  |  |

**161-180. Непосредственный подсчет вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятности**

**176.** Вероятность попадания мячом в корзину при одном броске равна 0,8. Какова вероятность, что при пяти независимых бросках будет не менее трех удачных?

**181-200. Испытания по схеме Бернулли**

Вероятность появления события A в одном испытании равна . Найти вероятность того, что в  независимых испытаниях событие A появится:

1. ровно  раз;
2. не менее  и не более  раз;
3. не более  раз.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ вар.** |  |  |  |  |
| **196** | 5 | 0,2 | 2 | 4 |

**201-220. Дискретные случайные величины**

Дискретная случайная величина задана законом распределения. Найти:

1. Неизвестное ;
2. Математическое ожидание;
3. Дисперсию;
4. Вероятность попадания в интервал 

.

216. .

**221-240.** Непрерывная случайная величина имеет нормальное распределение. Ее математическое ожидание равно , среднее квадратическое отклонение равно . Найти вероятность того, что в результате испытания случайная величина примет значение в интервале (*а, b*)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № |  |  | *a* | *b* |
| **236** | 44 | 5 | 41 | 45 |

**241-260. Найти по заданному вариационному ряду выборки выборочное среднее , выборочную дисперсию . Построить полигон относительных частот**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **256.** | *xi* | 12,4 | 16,4 | 20,4 | 24,4 | 28,4 | 32,4 | 36,4 |
|  | *ni* | 5 | 15 | 40 | 25 | 8 | 4 | 3 |