



ВОПРОСЫ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ

1. Метод координат на прямой, на плоскости, в пространстве.
2. Расстояние между двумя точками.
3. Линии и их уравнения. Прямая на плоскости.
4. Уравнение прямой с угловым коэффициентом.
5. Общее уравнение прямой, его частные случаи.
6. Системы двух линейных уравнений с двумя неизвестными, их геометрический смысл.
7. Линейные неравенства и системы линейных неравенств с двумя переменными, их геометрический смысл.
8. Линии второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола.
9. Примеры иллюстрации процессов сельскохозяйственного производства с помощью уравнений линий второго порядка.
10. Функция, ее область определения способы задания.
11. Предел функции в точке.
12. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.
13. Приращение функции независимой переменной.
14. Задачи, приводящие к понятию производной.
15. Производная функции.
16. Геометрический и механический смысл производной. Примеры производной в биологии и экономике.
17. Правила дифференцирования.
18. Производные от основных элементарных функций. Производные высших порядков.
19. Дифференциал функции.
20. Возрастание и убывание функции.
21. Экстремум функции.
22. Наибольшее и наименьшее значения функции.
23. Геометрическое истолкование функции двух переменных.
24. Частные производные, полный дифференциал.
25. Частные производные высших порядков.
26. Экстремум функции двух переменных.
27. Первообразная функция и неопределенный интеграл.
28. Свойства неопределенного интеграла.
29. Таблица интегралов. Простейшие приемы интегрирования.
30. Определенный интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-



Лейбница.

31. Простейшие приложения определенного интеграла.
32. Дифференциальные уравнения. Основные понятия и определения.
33. Дифференциальные уравнения первого порядка. Задача Коши. Теорема существования и единственности (без доказательства).
34. Основные классы уравнений: с разделяющимися переменными, линейные.
35. Элементы комбинаторики. Размещения, перестановки, сочетания.
36. Понятия теории вероятностей.
37. События и их классификация.
38. Относительная частота события и ее свойства. Вероятность события и ее свойства.
39. Теорема сложения вероятностей событий.
40. Зависимые и независимые события.
41. Условная вероятность.
42. Теорема умножения вероятностей событий.
43. Формула полной вероятности.
44. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
45. Локальная теорема Муавра-Лапласа, интегральная теорема Лапласа, формула Пуассона.
46. Случайная величина.
47. Примеры случайных величин в сельскохозяйственном производстве.
48. Дискретные и непрерывные случайные величины.
49. Закон распределения, числовые характеристики дискретной случайной величины, их свойства и вероятностный смысл.
50. Биномиальное распределение, распределение Пуассона.
51. Непрерывная случайная величина.
52. Функция распределения и ее свойства.
53. Числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
54. Нормальный закон распределения, его параметры.
55. Вероятность попадания нормально распределенной случайной величины в заданный интервал.
56. Правило трех сигм.
57. Основные задачи математической статистики.
58. Генеральная совокупность и выборка.
59. Вариационные ряды и их графическое изображение.



60. Правило построения интервального вариационного ряда.
61. Основные характеристики ряда распределения: средние величины (средняя взвешенная, мода, медиана) и меры рассеяния (дисперсия и среднее квадратическое отклонение).
62. Эмпирическая функция распределения.
63. Точечные оценки неизвестных параметров распределения.
64. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок.
65. Понятие о доверительных интервалах и статистической проверке гипотез.
66. Элементы корреляционного анализа.
67. Уравнения линейной регрессии.
68. Оценка тесноты связи по коэффициенту корреляции.