



## ВОПРОСЫ, ВЫНОСИМЫЕ НА ЗАЧЕТ

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. Функция, ее область определения способы задания.
8. Предел функции в точке. Бесконечно большие и бесконечно малые функции.
9. Основные теоремы о пределах функции.
10. Приращение функции независимой переменной. Непрерывность функции в точке и на интервале.
11. Свойства непрерывных функций, иллюстрация свойств на примерах из сельскохозяйственного производства.
12. Задачи, приводящие к понятию производной. Производная функции.
13. Геометрический, механический и биологический смысл производной. Примеры производной в биологии и экономике.
14. Понятие о производственных функциях в сельском хозяйстве. Правила дифференцирования. Производные от основных элементарных функций. Производные высших порядков. Дифференциал функции.
15. Возрастание и убывание функции. Экстремум функции. Исследование функций с помощью производных.
16. Частные производные, полный дифференциал.
17. Частные производные высших порядков.
18. Экстремум функции двух переменных.
19. Первообразная функция и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Таблица интегралов. Простейшие приемы интегрирования.
20. Определенный интеграл, основные свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Простейшие приложения определенного интеграла.
21. Понятие дифференциальных уравнений.
22. Понятия теории вероятностей.
23. События и их классификация.
24. Относительная частота события и ее свойства. Вероятность события и ее свойства.
25. Теорема сложения вероятностей событий.
26. Зависимые и независимые события.
27. Условная вероятность.
28. Теорема умножения вероятностей событий.



29. Формула полной вероятности.
30. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
31. Локальная теорема Муавра-Лапласа, интегральная теорема Лапласа, формула Пуассона.
32. Случайная величина.
33. Примеры случайных величин в сельскохозяйственном производстве.
34. Дискретные и непрерывные случайные величины.
35. Закон распределения, числовые характеристики дискретной случайной величины, их свойства и вероятностный смысл.
36. Биномиальное распределение, распределение Пуассона.
37. Непрерывная случайная величина.
38. Функция распределения и ее свойства.
39. Числовые характеристики: математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратическое отклонение.
40. Нормальный закон распределения, его параметры.
41. Предмет и задачи математической статистики. Генеральная совокупность и выборка.
42. Статистический закон распределения. Вариационные ряды и их графическое изображение. Правило построения интервального вариационного ряда.
43. Основные характеристики ряда распределения: средние величины (средняя взвешенная, мода, медиана) и меры рассеяния (дисперсия и среднее квадратическое отклонение).
44. Эмпирическая функция распределения и ее свойства.
45. Точечные оценки неизвестных параметров распределения. Несмещенность, эффективность и состоятельность оценок. Понятие о доверительных интервалах и статистической проверке гипотез. Критерии согласия Пирсона.
46. Элементы корреляционного анализа. Уравнения линейной регрессии. Оценка тесноты связи по коэффициенту линейной корреляции

Форма проведения зачета – **устно, электронное тестирование**

Составил

---