

## Экзаменационные вопросы по математике ММ 3 семестр

1. Выборки и перестановки в комбинаторике. Теорема о количестве выборок и перестановок. Принцип сложения и принцип умножения.
2. Вероятность события. Полная группа событий. Совместные и несовместные события. Равновозможные события. Формула классической вероятности. Геометрические вероятности.
3. Сложение и умножение событий в теории вероятностей, противоположное событие. Условная вероятность. Теорема умножения вероятностей и следствия из нее.
4. Сложение и умножение событий в теории вероятностей, противоположное событие. Теорема сложения вероятностей и следствия из нее.
5. Сложение и умножение событий в теории вероятностей, противоположное событие. Формула полной вероятности.
6. Сложение и умножение событий в теории вероятностей, противоположное событие. Повторение независимых испытаний. Схема Бернулли.
7. Дискретная случайная величина. Ряд распределения, многоугольник распределения, функция распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал.
8. Дискретная случайная величина. Функции от одной и двух дискретных случайных величин.
9. Дискретная случайная величина. Математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение дискретной случайной величины.
10. Дискретная случайная величина. Биномиальный закон распределения. Закон распределения Пуассона.
11. Непрерывная случайная величина. Функция распределения, плотность распределения. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал.
12. Непрерывная случайная величина, ее математическое ожидание, дисперсия и среднее квадратичное отклонение.
13. Непрерывная случайная величина. Закон равномерного распределения.
14. Непрерывная случайная величина. Закон показательного распределения.
15. Непрерывная случайная величина. Функции Лапласа. Нормальный закон распределения.
16. Многомерные случайные величины. Ряд распределения и функция распределения двумерной дискретной случайной величины.

17. Зависимые и независимые случайные величины. Корреляционный момент, коэффициент корреляции и его свойства.
18. Зависимые и независимые случайные величины. Уравнение линейной регрессии.
19. Простые и интервальные статистические ряды. Полигон и гистограмма. Эмпирическая функция распределения.
20. Понятие о статистической оценке статистических параметров. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки. Несмещенные оценки математического ожидания и дисперсии.
21. Понятие о статистической оценке статистических параметров. Метод максимального правдоподобия для оценки параметров дискретной случайной величины.
22. Понятие о статистической оценке статистических параметров. Метод максимального правдоподобия для оценки параметров непрерывной случайной величины.
23. Понятие о статистических гипотезах. Критические области. Метод Пирсона проверки гипотезы о равномерном распределении случайной величины.
24. Понятие о статистических гипотезах. Критические области. Метод Пирсона проверки гипотезы о показательном распределении случайной величины.
25. Понятие о статистических гипотезах. Критические области. Метод Пирсона проверки гипотезы о нормальном распределении случайной величины.
26. Выборочное уравнение линейной регрессии. Составление выборочного уравнения линейной регрессии по временному ряду.
27. Выборочное уравнение линейной регрессии. Составление выборочного уравнения линейной регрессии по корреляционной таблице.
28. Нелинейная регрессия. Выбор модели нелинейной регрессии.
29. Нелинейная регрессия. Линеаризация нелинейной модели.