

Вопросы к экзамену

«Теория вероятностей и математическая статистика»

1. События и операции над ними.
2. Классическое определение вероятности. Свойства классической вероятности.
3. Геометрическая вероятность. Задача Бюффона.
4. Условная вероятность. Независимость событий. Теоремы умножения вероятностей.
5. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
6. Повторение испытаний. Формула Бернулли.
7. Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях.
8. Локальная теорема Муавра-Лапласа.
9. Интегральная теорема Муавра-Лапласа и ее применение.
10. Относительная частота события. Вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности.
11. Формула Пуассона.
12. Цепи Маркова (основные определения, пример и теорема).
13. Случайная величина. Функция распределения случайной величины и ее свойства.
14. Дискретные случайные величины. Биномиальное распределение, распределение Пуассона, геометрическое распределение.
15. Непрерывные случайные величины. Равномерное распределение.
16. Математическое ожидание случайной величины. Примеры вычисления математического ожидания.
17. Свойства математического ожидания.
18. Дисперсия случайной величины. Примеры вычисления дисперсии.
19. Свойства дисперсии.
20. Нормальное распределение и его свойства.
21. Коэффициент корреляции и его свойства.
22. Неравенство Чебышева. Следствие из неравенства Чебышева.
23. Теорема Чебышева.
24. Теоремы Пуассона и Бернулли.
25. Теорема Маркова.
26. Выборка. Статистическое распределение выборки.
27. Полигон и гистограмма.
28. Эмпирическая функция распределения и ее свойства.
29. Статистические оценки. Выборочное среднее и выборочная дисперсия.
30. Классификация точечных оценок.

- 31.Метод моментов для точечной оценки параметров распределения.
- 32.Метод наибольшего правдоподобия.
- 33.Доверительный интервал.
- 34.Доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания нормального распределения при известном среднем квадратичном отклонении.
- 35.Доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания нормального распределения при неизвестном среднем квадратичном отклонении.