

Вопросы к экзамену по дисциплине  
Теория вероятностей и математическая статистика  
КАФЕДРА СТАТИСТИКИ И МАТЕМАТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В УПРАВЛЕНИИ/  
ИНСТИТУТ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛЕНИЯ

1. Классическое и геометрическое определение вероятности, их сравнение.
2. Классическое и статистическое определение вероятности, их сравнение.
3. Теорема сложения вероятностей для несовместных событий и основные следствия.
4. Теорема сложения вероятностей для совместных событий и ее модификация для случая трех и более событий.
5. Теорема умножения вероятностей для независимых событий и основные свойства независимых событий.
6. Теорема умножения вероятностей для зависимых событий, понятие условной вероятности и зависимости и независимости двух и более событий.
7. Формула полной вероятности. Формула Байеса.
8. Повторные независимые испытания. Формула Бернулли.
9. Повторные независимые испытания. Теорема Пуассона.
10. Повторные независимые испытания. Локальная теорема Муавра-Лапласа.
11. Повторные независимые испытания. Интегральная теорема Муавра-Лапласа.
12. Виды случайных величин и их примеры. Способы задания закона распределения дискретной случайной величины.
13. Функция плотности непрерывной случайной величины и ее свойства.
14. Интегральная функция распределения случайных величин и ее свойства.
15. Математическое ожидание случайных величин и его свойства.
16. Дисперсия случайных величин и ее свойства.
17. Мода, медиана, квантили случайных величин.
18. Моменты случайных величин. Коэффициенты асимметрии и эксцесса.
19. Биномиальный закон распределения и его основные характеристики.
20. Закон распределения Пуассона и его основные характеристики.
21. Нормальный закон распределения и его основные характеристики.
22. Равномерный закон распределения и его основные характеристики.
23. Закон больших чисел. Неравенство Маркова. Неравенство Чебышева.
24. Закон больших чисел. Теорема Чебышева и ее следствие.
25. Закон больших чисел. Теорема Пуассона и теорема Бернулли.
26. Центральная предельная теорема. Теорема Ляпунова.
27. Понятие вариационного ряда, его построение и иллюстрация. Эмпирическая функция распределения.
28. Генеральная и выборочная совокупность. Понятие точечной оценки параметров, основные свойства оценок.
29. Основные методы нахождения оценок: метод моментов, метод максимального правдоподобия и метод наименьших квадратов.
30. Точечные оценки генеральной средней и генеральной доли, их свойства.
31. Точечные оценки генеральной дисперсии и их свойства. Основные понятия интервального оценивания параметров.
32. Интервальное оценивание математического ожидания в условиях малой и большой выборки.