

Правила проведения зачета

по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Для получения зачета необходимо выполнить и защитить лабораторные работы и ответить на теоретические вопросы.
2. Теоретическая часть пройдет в письменной форме 27 декабря с 14:00 в аудитории 7-105.
3. Билет будет содержать три теоретических вопроса из списка, приведенного ниже. Вопросы могут быть дополнены практическими заданиями (поясняющими ответ примерами).
4. Допускаются все студенты. Тем, кто имеет задолженности по лабораторным, в случае успешного ответа на вопросы, зачет будет выставлен после устранения задолженностей.

Список вопросов

к зачету по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика»

1. Классическое определение вероятности.
2. Аксиомы теории вероятностей. Аксиоматическое определение вероятности.
3. Алгебра событий.
4. Основные формулы комбинаторики.
5. Условная вероятность. Вероятность произведения событий.
6. Зависимые и независимые события.
7. Вероятность суммы событий. Несовместные события.
8. Формула Байеса (с доказательством).
9. Формула полной вероятности (с доказательством).
10. Формула Бернулли (с доказательством).
11. Закон распределения СВ, ряд распределения, определение дискретной СВ.
12. Функция распределения СВ: определение, свойства.
13. Плотность распределения СВ: определение, свойства; определение непрерывной СВ.
14. Математическое ожидание СВ: определение, свойства.
15. Мода и медиана СВ.
16. Дисперсия СВ: определение, свойства; среднее квадратическое отклонение СВ.
17. Квантиль порядка α , асимметрия СВ.
18. Распределение Бернулли (индикатор события).
19. Биномиальное распределение.
20. Геометрическое распределение.
21. Гипергеометрическое распределение.
22. Распределение Пуассона, Пуассоновский поток событий.
23. Равномерный закон распределения.
24. Экспоненциальный закон распределения.
25. Нормальный закон распределения: плотность распределения, параметры и их свойства.
26. Нормальный закон распределения: вычисление вероятности появления значений из заданного интервала.
27. ЦПТ: наиболее общая формулировка, формулировка для одинаково распределенных СВ.
28. Теорема Лапласа (без доказательства).
29. Неравенство Чебышева (без доказательства).
30. Теорема Чебышева (без доказательства).
31. Обобщенная теорема Чебышева (без доказательства).
32. Теорема Бернулли (без доказательства).
33. Теорема Пуассона (без доказательства).
34. Геометрическая интерпретация системы двух СВ.
35. Совместная функция распределения двух СВ: определение, свойства.
36. Совместная плотность распределения двух СВ: определение, свойства.
37. Матрица распределения двух СВ.
38. Локальные и условные ряды распределения для системы двух СВ.
39. Зависимость и независимость СВ.
40. Корреляционный момент, коэффициент корреляции.
41. Задачи математической статистики, определение выборки.
42. Интервальный вариационный ряд, гистограмма.
43. Точечные оценки параметров распределения - определение, требования к оценкам.
44. Точечные оценки дисперсии и математического ожидания по экспериментальным данным.
45. Доверительные оценки - определение.