

---

## Теоретический минимум для сдачи второй части курса

---

1. Условное математическое ожидание относительно события, условное математическое ожидания относительно разбиения, его свойства (хотя бы 3 свойства).
2. Условное математическое ожидание относительно случайной величины.
3. Условное математическое ожидание относительно  $\sigma$ -алгебры, его свойства (хотя бы 5 из конспекта семинара).
4. Характеристическая функция случайной величины, её свойства (хотя бы 3 свойства).
5. Характеристические функции дискретных и абсолютно непрерывных случайных величин.
6. Теорема единственности.
7. Связь моментов случайной величины с производными характеристической функции.
8. Теорема Бохнера-Хинчина.
9. Теорема Леви о непрерывности.
10. Производящая функция целочисленной неотрицательной случайной величины.
11. Связь моментов случайной величины с производными производящей функции.
12. Характеристическая функция случайного вектора.
13. Нормальный случайный вектор.
14. Неравенства Маркова, Чебышева, Чернова.
15. Виды сходимости последовательностей случайных величин. Сходимость по распределению, по вероятности, в среднем  $p$ -го порядка, почти-наверное. Соотношения между типами сходимости.
16. Лемма Бореля-Кантелли.
17. Закон больших чисел. ЗБЧ в форме Чебышёва. Теорема Маркова. Закон больших чисел в форме Хинчина.
18. Необходимое и достаточное условие выполнения закона больших чисел.
19. Усиленный закон больших чисел. Усиленный закон больших чисел Колмогорова.
20. Лемма Хефдинга. Оценивание скорости сходимости в ЗБЧ для последовательности бернуллиевских случайных величин.
21. Локальная и интегральная теоремы Муавра-Лапласа.
22. Классическая центральная предельная теорема. ЦПТ в форме Линдеберга и Ляпунова.
23. Неравенство Берри-Эссеена.