

**Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине
"Теория вероятностей и математическая статистика"
для студентов дневной и заочной форм обучения специализации «Звукорежиссура»**

1. Основные понятия теории вероятностей. Классификация событий.
2. Простые и составные события. Пространство элементарных событий.
3. Операции над событиями. Полная группа событий. Два несовместимые события.
4. Классическое определение вероятности.
5. Элементы комбинаторики в теории вероятностей: перестановки, размещения и комбинации.
6. Аксиомы теории вероятностей и их следствия.
7. Геометрическая и статистическая вероятности.
8. Зависимые случайные события. Условная вероятность. Формула умножения вероятностей для зависимых случайных событий.
9. Независимые случайные события. Формулы умножения вероятностей для независимых случайных событий.
10. Формула полной вероятности.
11. Формула Байеса.
12. Повторяющиеся независимые эксперименты по схеме Бернулли. Формула Бернулли.
13. Наиболее вероятное число появления случайного события (мода).
14. Предельные теоремы в схеме Бернулли. Локальная теорема Лапласа.
15. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Свойства функции Лапласа.
16. Формула Пуассона для маловероятных случайных событий.
17. Одномерные случайные величины. Дискретные и непрерывные случайные величины. Законы распределения их вероятностей.
18. Функция распределения вероятностей (интегральная функция) $F(x)$ и ее свойства.
19. Непрерывная случайная величина. Плотность вероятностей (дифференциальная функция) $f(x)$ и ее свойства.
20. Числовые характеристики случайных величин. Математическое ожидание и его свойства.
21. Мода и медиана случайной величины.
22. Дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Свойства дисперсии.
23. Начальные и центральные моменты. Асимметрия и эксцесс.
24. Система двух дискретных случайных величин (X, Y) . Основные числовые характеристики для случайных величин X, Y , образующих систему (X, Y) .
25. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции и его свойства.
26. Условные законы распределения системы двух дискретных случайных величин и их числовые характеристики.
27. Стохастическая зависимость.
28. Система произвольного числа случайных величин. Числовые характеристики системы случайных величин.
29. Функции одного дискретного случайного аргумента. Числовые характеристики функции дискретного случайного аргумента.

30. Функция двух случайных аргументов.
31. Биномиальный закон распределения вероятностей.
32. Пуассоновский закон распределения вероятностей.
33. Нормальный закон распределения непрерывной случайной величины. Его числовые характеристики.
34. Кривая нормального распределения, ее свойства.
35. Формулы для вычисления вероятностей событий.
36. Вероятность заданного отклонения для нормально распределенной случайной величины. Правило трех сигм.
37. Экспоненциальный закон распределения. Числовые характеристики.
38. Распределения χ^2 , Стьюдента, Фишера-Снедекора (общие понятия).
39. Равномерный закон распределения и его числовые характеристики.
40. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема теории вероятностей (теорема Ляпунова).
41. Генеральная совокупность и выборка. Вариационный ряд.
42. Вариационный ряд. Дискретные и интервальные вариационные ряды. Частоты и относительные частоты вариационного ряда.
43. Графическое изображение вариационного ряда. Полигон и гистограмма.
44. Числовые характеристики выборки. Суть и принципы точечных оценок числовых характеристик случайной величины.