

**Вопросы по теории вероятностей и мат. статистике для заочников  
(экзамен по математике 6 семестр, ст.преп. Труб Н.В.)**

1. Классическое определение вероятностей.
2. Основные формулы комбинаторики.
3. Теорема сложения вероятностей несовместных событий.
4. Полная группа событий.
5. Противоположные события.
6. Произведение событий.
7. Условная вероятность.
8. Теорема умножения вероятностей.
9. Независимые события. Теорема умножения для независимых событий.
10. Вероятность появления хотя бы одного события.
11. Теорема сложения вероятностей совместных событий.
12. Формула полной вероятности.
13. Вероятность гипотез. Формулы Байеса.
14. Дискретные и непрерывные случайные величины.
15. Закон распределения вероятностей дискретной случайной величины.
16. Биномиальное распределение.
17. Распределение Пуассона.
18. Простейший поток событий.
19. Геометрическое распределение.
20. Гипергеометрическое распределение.
21. Математическое ожидание дискретной случайной величины.
22. Свойства математического ожидания.
23. Математическое ожидание числа появлений события в независимых испытаниях.
24. Отклонение случайной величины от ее математического ожидания.
25. Дисперсия дискретной случайной величины.
26. Формула для вычисления дисперсии.
27. Свойства дисперсии.
28. Дисперсия числа появлений события в независимых испытаниях.
29. Среднее квадратическое отклонение.
30. Определение функции распределения.
31. Свойства функции распределения.
32. График функции распределения.
33. Определение плотности распределения.
34. Вероятность попадания непрерывной случайной величины в заданный интервал.
35. Свойства плотности распределения.
36. Закон равномерного распределения вероятностей.
37. Числовые характеристики непрерывных случайных величин.
38. Нормальное распределение.
39. Нормальная кривая.
40. Вероятность попадания в заданный интервал нормальной случайной величины.
41. Определение показательного распределения.
42. Вероятность попадания в заданный интервал показательного распределенной случайной величины.
43. Числовые характеристики показательного распределения.
44. Функция надежности.

45. Показательный закон надежности.
46. Генеральная и выборочная совокупности.
47. Повторная и бесповторная выборки. Репрезентативная выборка.
48. Способы отбора.
49. Статистическое распределение выборки.
50. Эмпирическая функция распределения.
51. Полигон и гистограмма.
52. Несмещенные, эффективные и состоятельные оценки.
53. Генеральная средняя.
54. Выборочная средняя.
55. Оценка генеральной средней по выборочной средней. Устойчивость выборочных средних.
56. Групповая и общая средние.
57. Отклонение от общей средней и его свойство.
58. Генеральная дисперсия.
59. Выборочная дисперсия.
60. Формула для вычисления дисперсии.
61. Групповая, внутригрупповая, межгрупповая и общая дисперсии.
62. Сложение дисперсий.
63. Точность оценки, доверительная вероятность (надежность). Доверительный интервал.
64. Доверительные интервалы для оценки математического ожидания нормального распределения при известном  $\sigma$ .