

Теория вероятностей. Контрольные вопросы

1. Что понимается под испытанием (опытом, экспериментом)?
2. Дайте определение события
3. Какие события называются несовместными?
4. Какие события называются единственно возможными?
5. Дайте определение полной группы событий
6. Что понимают под элементарными исходами (случаями, шансами)?
7. Сформулируйте классическое определение вероятности события
8. Перечислите свойства вероятности события
9. Сформулируйте принцип практической невозможности появления маловероятного события
10. Сформулируйте статистическое определение вероятности события
11. Сформулируйте геометрическое определение вероятности события
12. Дайте определение суммы событий
13. Дайте определение произведения событий
14. Дайте определение разности событий
15. Запишите формулу числа размещений без повторений
16. Запишите формулу числа перестановок без повторений
17. Запишите формулу числа сочетаний без повторений
18. Сформулируйте теорему сложения вероятностей для несовместных событий
19. Сформулируйте теорему сложения вероятностей для произвольных событий
20. Дайте определение условной вероятности события
21. Какие события называются независимыми?
22. Сформулируйте теорему умножения вероятностей
23. Запишите формулу полной вероятности
24. Запишите формулу Байеса

25. Дайте определение схемы Бернулли
26. Запишите формулу Бернулли
27. Запишите формулу определения наивероятнейшего числа наступления успеха в схеме Бернулли
28. Запишите формулу Пуассона
29. Сформулируйте локальную теорему Муавра-Лапласа
30. Запишите функцию Гаусса
31. Перечислите свойства функции Гаусса
32. Сформулируйте интегральную теорему Муавра-Лапласа
33. Запишите функцию Лапласа
34. Перечислите свойства функции Лапласа

35. Дайте определение дискретной случайной величины. Приведите пример
36. Дайте определение непрерывной случайной величины. Приведите пример
37. Дайте определение закона распределения случайной величины
38. Дайте определение ряда распределения случайной величины
39. Дайте определение независимых случайных величин
40. Дайте определение произведения случайной величины на число
41. Дайте определение степени случайной величины
42. Дайте определение суммы случайных величин
43. Дайте определение разности случайных величин
44. Дайте определение произведения случайных величин
45. Дайте определение математического ожидания дискретной случайной величины
46. Перечислите свойства математического ожидания случайной величины

47. Дайте определение дисперсии случайной величины
48. Запишите формулы, по которым можно рассчитать дисперсию
49. Перечислите свойства дисперсии случайной величины
50. Дайте определение среднего квадратического отклонения случайной величины
51. Дайте определение моды дискретной случайной величины
52. Дайте определение медианы дискретной случайной величины
53. Дайте определение интегральной функции распределения случайной величины
54. Перечислите свойства интегральной функции распределения случайной величины
55. Определите непрерывную случайную величину с помощью интегральной функции распределения
56. Дайте определение дифференциальной функции распределения случайной величины
57. Запишите формулу вычисления вероятности попадания непрерывной случайной величины в отрезок
58. Запишите формулу связи интегральной и дифференциальной функций распределения непрерывной случайной величины
59. Перечислите свойства дифференциальной функции распределения случайной величины
60. Запишите формулу вычисления математического ожидания непрерывной случайной величины
61. Запишите формулу вычисления дисперсии непрерывной случайной величины

62. Дайте определение случайной величины, имеющей биномиальное распределение
63. Дайте определение случайной величины, имеющей геометрическое распределение
64. Дайте определение случайной величины, имеющей гипергеометрическое распределение
65. Дайте определение случайной величины, имеющей распределение Пуассона
66. Дайте определение случайной величины, имеющей равномерное распределение
67. Запишите дифференциальную функцию равномерно распределенной случайной величины
68. Запишите интегральную функцию равномерно распределенной случайной величины
69. Запишите формулы вычисления математического ожидания и дисперсии равномерно распределенной случайной величины
70. Дайте определение случайного числа от 0 до 1
71. Дайте определение случайной величины, имеющей показательное (экспоненциальное) распределение
72. Дайте определение случайной величины, имеющей нормальное распределение
73. Запишите интегральную функцию нормально распределенной случайной величины
74. Дайте определение стандартного нормального распределения
75. Запишите формулу вычисления вероятности попадания в интервал нормально распределенной случайной величины
76. Сформулируйте правило трех сигм

77. Дайте определение многомерной случайной величины
78. Дайте определение закона распределения дискретной двумерной случайной величины
79. Дайте определение функции распределения двумерной случайной величины
80. Перечислите свойства функции распределения двумерной случайной величины
81. Дайте определение непрерывной двумерной случайной величины
82. Дайте определение совместной плотности двух случайных величин
83. Перечислите свойства совместной плотности двух случайных величин

84. Дайте определение коэффициента корреляции двух случайных величин
85. Запишите неравенство Маркова
86. Какие значения может принимать случайная величина, для которой выполняется неравенство Маркова?
87. Запишите неравенство Чебышева
88. Какими должны быть случайные величины X_1, X_2, \dots, X_n чтобы для них выполнялось неравенство Чебышева?
89. Запишите формулировку теоремы Чебышева
90. Запишите формулировку закона больших чисел
91. К чему стремится среднее значение величин X_1, X_2, \dots, X_n согласно закону больших чисел?
92. Запишите формулировку теоремы Бернулли
93. Запишите закон больших чисел в форме Бернулли
94. К чему стремится частота событий при неограниченном увеличении числа испытаний в схеме Бернулли?
95. Сформулируйте следствие из теоремы Ляпунова о законе распределения суммы случайных величин