



Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине

"Теория вероятностей и математическая статистика" для специальности:

310304 «Информатика»

Оглавление | Программа | Теория | Практика | Контроль знаний | Об авторах

- 1.1. Общество из 11 человек садится за круглый стол. С какой вероятностью два определенных человека окажутся сидящими рядом?
- 1.2. Имеется 10 ключей, из которых лишь один подходит к двери. Ключи пробуют подряд. Какова вероятность, что годный ключ попадет на 4-м шаге?
- 1.3. Монета радиусом 1 см бросается на стол, расчерченный на квадраты со стороной 10 см. Определить вероятность того, что монета не пересечет сторон квадратов.
- 1.4. Имеется 26 спортивных команд. Для уменьшения общего числа игр команды разбиты на две подгруппы. Определить вероятность того, что две наиболее сильные команды окажутся в разных подгруппах.
- 1.5. Из шести карточек с буквами Р, Е, М, О, Н, Т выбираются наугад в определенном порядке четыре. Какова вероятность получить слово МОРЕ?
- 1.6. Секретный радиосигнал состоит из определенной комбинации 4-х "точек" и "тире". Найти вероятность того, что противник подделает этот сигнал, пустив в эфир произвольную комбинацию из 4-х "точек" и "тире".
- 1.7. Телефонный номер состоит из 6 цифр. Определить вероятность p того, что все цифры в номере будут различными. Вычислить величину $x=1/p$.
- 1.8. На плоскости начерчены две концентрические окружности радиусом 5 и 10 см. Найти вероятность того, что точка, брошенная в большой круг, попадет в кольцо между окружностями.
- 1.9. Плоскость разграфлена параллельными прямыми, расстояние между которыми 10 см. На плоскость бросается иголка длиной $2r$ см. Определить вероятность того, что иголка не пересечет ни одной линии.
- 1.10. У сборщика 12 деталей, из которых 5 - 1-го сорта, 4 - 2-го, и 3 - 3-го сорта. Какова вероятность p того, что среди 6-ти взятых деталей 3 будут 1-го, 1 - 2-го и 2 - 3-го сорта. Ответ записать числом $x=1/p$.
- 1.11. Два студента условились встретиться в определенном месте между 12 и 13 часами. Пришедший первым ждет второго 20 мин., после чего уходит. Найти вероятность p того, что встреча состоится, если каждый студент наудачу выбирает момент своего прихода между 12 и 13 часами.
- 1.12. Наудачу взяты два положительных числа x и y , причем $x \in [2, 4]$, $y \in [2, 4]$. Найти вероятность того, что $x+y \in [2, 4]$, $y/x \in [2, 4]$.
- 1.13. В лифт шестиэтажного дома на первом этаже вошли три человека. Каждый из них с одинаковой вероятностью выходит на любом из этажей, начиная со второго. Найти вероятность того, что все пассажиры выйдут на разных этажах. Вычислить величину $x=1/p$.
- 1.14. Монету бросают 10 раз. Найти вероятность того, что хотя бы один раз выпадет герб.
- 1.15. Из партии, в которой 3 детали без дефектов и 11 с дефектами, берут 5 деталей. Найти вероятность p того, что по крайней мере одна деталь будет без дефектов. Вычислить величину $x=1/p$.
- 1.16. Студенту предлагают 10 дат и 10 событий и просят указать дату каждого события. Студент знает даты 5 событий, остальные он датирует случайным образом. Найти вероятность p того, что он правильно датирует все события. Вычислить величину $x=1/p$.
- 1.17. Найти вероятность того, что из 3-х взятых наудачу отрезков можно построить треугольник.
- 1.18. 10 человек разыгрывают четыре одинаковых выигрыша, вытягивая из ящика по очереди 10 билетов. Найти вероятность того, что двум последним в очереди выигрыши не достанутся.
- 1.19. В урне находятся 5 билетов, из которых один дает право на выигрыш. Пять человек поочередно тянут по одному билету. У которого из них наибольшая вероятность вытянуть "счастливый" билет?
- 1.20. В колоде имеется 12 карт по 4 карты 3-х цветов. Карты каждого цвета пронумерованы цифрами от 1 до 4. Из колоды вынимают 4 карты. Найти вероятность того, что среди них не будет карт с номером 4.
- 1.21. В гостинице имеется 6 одноместных номеров. На эти 6 номеров 10 претендентов (6 мужчин и 4 женщины). Первыми поселяют пришедших раньше. Найти вероятность того, что хотя бы 2 женщины получат номера.
- 1.22. Из партии 20 радиоприемников случайным образом отбирается 3 приемника. В партии 5 приемников неисправны. Какова вероятность того, что в число отобранных приемников войдет 1 исправный и 2 неисправных?
- 1.23. Из партии в 31 деталь без дефектов и 6 деталей с дефектами берут наудачу 3 детали. Какова вероятность того, что все выбранные детали будут без дефектов?
- 1.24. Бросается 5 игральных костей. Найти вероятность того, что ровно у трех из них выпадет одинаковый номер.
- 1.25. В круг радиусом $R=30$ см бросается точка. Определить вероятность того, что попавшая в этот круг точка попадет и во вписанный в этот круг квадрат.
- 1.26. 30 студентов получили для распределения по окончании института 15 мест в Минске, 10 в Витебске и 5 в Гомеле. Определить вероятность p того, что 3 наперед заданных студента получат распределение в Гомель, если места распределяются случайным образом. Вычислить величину $x=1/p$.
- 1.27. Определить вероятность того, что 4-х значный номер первой встретившейся автомашины содержит ровно две цифры 5.
- 1.28. Студент к экзамену подготовил 60 вопросов из 90. Экзаменационные билеты содержат по 3 случайным образом сгруппированных вопроса. Определить вероятность того, что студент на экзамене возьмет билет с ровно одним неподготовленным вопросом.
- 1.29. В партии из 100 резисторов имеется 50 бракованных. Выбирается 4 резистора. Определить вероятность того, что хотя бы один из выбранных резисторов окажется небракованным.

1.30. Определить вероятность того, что произведение двух любых наудачу взятых целых чисел окажется числом нечетным.