

3103y_Ru_Æyani_Yekun imtahan testinin sualları

Fənn : 3103y Ali riyaziyyat-2

1 Куб, все грани которого окрашены, распилен на 1000 кубиков одинакового размера. Кубики перемешиваются, а затем наугад вытаскивается один из них. Найти вероятность того, что кубик имеет три окрашенные грани

- 0,2
- 0,008
- 0,08
- 0,02
- Нет правильного ответа

2 На 9 карточках написаны цифры от 1 до 9. Определить вероятность того, что число, составленное из двух наугад взятых карточек, делится на 18.

- 2/9
- 1/9
- 1/18
- 2/18
- Нет правильного ответа

3 На пяти одинаковых карточках написаны буквы И,Л,О,С,Ч. Если перемешать их, и разложить наудачу в ряд три карточки, то вероятность получить слово ЛИС равна

- 1/5!3!
- 1/60
- ..
- $1/C_5^1$
- .
- $1/C_5^4$
- Нет правильного ответа

4 На 10 карточках написаны буквы: А, А, А, А, А, А, М, М, М, М. Ребенок наугад вытаскивает одну за другой 4 карточки и прикладывает их друг к другу слева направо. Какова вероятность того, что он случайно сложит слово МАМА?

- 1/12
- Нет правильного ответа
- 1/17
- 1/15
- 1/14

5 В машинном зале 9 компьютеров, из которых 3 с черно-белым экраном. Преподаватель произвольным образом рассаживает 10 студентов за эти компьютеры. Какова вероятность того, что студенты Иванов, Петров, Сидоров окажутся за компьютерами с черно-белым экраном?

- 1/84
- 2/120
- 1/12
- 2/12
- Нет правильного ответа

6 Гирлянду последовательно включено 10 лампочек. Вероятность перегорания лампочки при повышении напряжения составляет 0,1. Определить вероятность безотказной работы гирлянды при повышении напряжения.

- 0,658
- Нет правильного ответа
- 0,493
- 0,349
- 0,238

7 Коля с Мишей по одному разу пробивают футбольный «пенальти», игру начинает Коля. Вероятность забить мяч в ворота для обоих мальчиков составляет 0,6. Найти вероятность выигрыша Миши.

- 0,36
- Нет правильного ответа
- 0,6
- 0,16
- 0,24

8 В урне лежит шар неизвестного цвета: с равной вероятностью белый или черный. В урну опускается белый шар и после тщательного перемешивания один шар извлекается. Он оказался белым. Какова вероятность того, что в урне остался белый шар?

- 0,361
- 0,269
- 0,667
- Нет правильного ответа
- 0,46

9 На трассе гонок имеется 4 препятствия. Первое препятствие гонщик успешно преодолевает с вероятностью 0,9, второе – с вероятностью 0,7, третье – с вероятностью 0,8, четвертое – с вероятностью 0,6. Найти вероятность того, что гонщик успешно преодолеет не менее двух препятствий из четырех.

- Нет правильного ответа
- 0,6845
- 0,7565
- 0,7624
- 0,7428

10 Экспериментально установлено, что при подбрасывании спичечного коробка количества его падений на меньшую, среднюю и большую грани относятся как 1:4:15. Какова вероятность того, что при 6 подбрасываниях коробка он 1 раз упадет на меньшую грань, 2 раз – на среднюю, 3 раза – на большую?

- 0,784
- 0,1083
- 0,584
- Нет правильного ответа
- 0,589

11 В квадрат со стороной a вписана окружность. Найти вероятность того, что точка брошенная в квадрат попадет в круг.

- 0,084
- 0,012
- 0,785
- 0,039
- Нет правильного ответа

12 В словаре языка А.С. Пушкина имеется 18000 различных слов, 14000 из которых А.С. Пушкин в своих произведениях употреблял только по одному разу. Найти вероятность того, что наудачу взятое из этого словаря слово использовалось поэтом в своих произведениях более одного раза. $18p=?$

- Нет правильного ответа
- 9
- 7
- 4
- 5

13 На пяти одинаковых карточках написаны числа 2,4,8,9,14. Наугад берутся две карточки. Найти вероятность $2/p$ того, что образованная из двух полученных чисел дробь несократимая.

- Нет правильного ответа
- p
- $p/2$
- $2/3$
- 5

14 .

На отрезке АВ длиной 20 см наудачу поставлена точка М. Найти вероятность p того, что площадь круга радиуса АМ будет больше величины 16π .

- ..
- 9π
- 4
- 6
- ..
- 7π
- Нет правильного ответа

15 Центр круга единичного радиуса находится в одной из вершин квадрата, длина стороны которого равна 1. Найти вероятность p того, что точка, брошенная наугад в круг, окажется внутри квадрата

- $1/4$
- $1/2$
- Нет правильного ответа
- ..
- $\pi/2$
- ..
- $\pi/4$

16 Потребитель может увидеть рекламу определенного товара по телевидению (событие А), на рекламном стенде (событие В) и прочесть в газете (событие С). Что означает событие $A+B+C$:

- потребитель увидел хотя бы один вид рекламы
- потребитель увидел ровно один вид рекламы
- потребитель не увидел ни одного вида рекламы
- потребитель увидел все три вида рекламы
- Нет правильного ответа

17 В группе из 20 студентов 4 отличника и 16 хорошистов. Вероятности успешной сдачи сессии для них соответственно равны 0,9 и 0,65. Найдите вероятность того, что наугад выбранный студент успешно сдаст сессию. В ответ запишите $10p$.

- 9
- 5
- 8
- 7
- Нет правильного ответа

18 Вероятность того, что в течение одной смены возникнет неполадка станка, равна p . Какова вероятность того, что не произойдет ни одной неполадки за три смены?

- ..
- $(1-p)^3$
- $3p$
- ..

p^3

- Нет правильного ответа
- $3(1-p)$

19 После бури на участке между 50-м и 70-м километрами телефонной линии произошел обрыв провода. Какова вероятность того, что разрыв произошел между 60-м и 65-м километрами? В ответ записать 60P.

- Нет правильного ответа
- 15
- 8
- 9
- 11

20.

Найти вероятность того, что случайно взятое простое число, не больше 25, может представляться в виде $4k+1$, $k \geq 0$.

- Нет правильного ответа
- $3/8$
- $5/8$
- $1/8$
- $1/2$

21.

Найти вероятность того, что случайно взятое простое число не больше 20, может представляться в виде $6k+5$, $k \geq 0$.

- Нет правильного ответа
- $3/8$
- $1/2$
- $3/4$
- $1/4$

22 Из 30 студентов 10 имеют спортивные разряды. Какова вероятность того, что выбранные наудачу 3 студента – разрядники?

- 0,09
- 0,01
- 0,03
- 0,08
- Нет правильного ответа

23.

Из множества $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ наудачу выбрали число q и составили уравнение $x^2 + 4x + q = 0$. Какова вероятность того, что корни этого уравнения окажутся действительными иррациональными числами?

- Нет правильного ответа
- 0,2
- 0,3
- 0,5
- 0,1

24 В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков в отношении 1:4:5. Практика показала, что телевизоры поступающие от 1-го, 2-го и 3-го поставщиков, не потребуют ремонта в течение гарантийного срока соответственно в 98%, 88% и 92% случаев. Найти вероятность того, что поступивший в торговую фирму телевизор не потребует ремонта в течение гарантийного срока.

- 0,92
- 0,91
- Нет правильного ответа
- 0,88
- 0,98

25 Имеются два независимо работающие сигнализационные системы, оповещающие об остановке устройства. Вероятность того, что первый издаст сигнал, равна 0,9, а другого 0,8. Найти вероятность того, что только один из них издаст сигнал об остановке устройства.

- 0,33
- 0,31
- 0,26
- Нет правильного ответа
- 0,29

26 Имеются две сигнализационные системы, оповещающие об остановке устройства. Вероятность того, что первый издаст сигнал об остановке устройства, равна 0,9, а другого = 0,85. Найти вероятность того, что только один из них издаст сигнал об остановке устройства. 0.22

- 0,22
- Нет правильного ответа
- 0,24
- 0,23
- 0,21

27 Товаровед проверяет запасные части на соответствие высшему сорту. Вероятность того, что деталь будет высшего сорта равна 0,8. Найти вероятность того, что из трех запасных частей только 2 будут высшего сорта.

- 0,244
- Нет правильного ответа
- 0,243
- 0,384
- 0,242

28 Студент ищет нужную ему формулу в трех различных книгах. Вероятность того, что формула окажется в I книге, равна 0,6, во второй – 0,8, а в третьей – 0,7. Найти вероятность того, что формула окажется только в одной книге.

- 0,188
- 0,091
- Нет правильного ответа
- 0,092
- 0,093

29 Студент ищет нужную ему формулу в трех различных книгах. Вероятность того, что формула окажется в первой книге, равна 0,7, во второй – 0,8, а в третьей – 0,6. Найти вероятность того, что формулы окажутся в двух книгах. 0,398

- Нет правильного ответа
- 0,396
- 0,397
- 0,398
- 0,452

30 Студент ищет нужную ему формулу в трех различных книгах. Вероятность того, что формула окажется в первой книге, равна 0,7, во второй – 0,8, а в третьей – 0,6. Найти вероятность того, что формулы окажутся в трех книгах.

- 0,503
- 0,336
- 0,505
- Нет правильного ответа
- 0,504

31 В устройстве работают 3 батареи, независимо друг от друга. Вероятность отказа батарей равна: 0,1; 0,2; 0,3. Найти вероятность того, что устройство выйдет из строя, если хотя бы одна из батарей испортится.

- 0,496
- 0,493
- 0,494
- 0,0495
- Нет правильного ответа

32 Из сложенных в виде пирамиды винтовок 5- с оптическим прицелом, а 3-обычных. Вероятность поражения цели из оптического оружия- 0,96, а из обычного – 0,6. Найти вероятность поражения цели из произвольного оружия.

- 0,825
- 0,818
- 0,816
- 0,821
- Нет правильного ответа

33 Куб, все грани которого окрашены, распилен на 1000 кубиков одинакового размера. Кубики перемешиваются, а затем наугад вытаскивается один из них. Найти вероятность того, что кубик имеет две окрашенные грани.

- Нет правильного ответа
- 0,096
- 0,06
- 0,96
- 0,09

34 Куб, все грани которого окрашены, распилен на 1000 кубиков одинакового размера. Кубики перемешиваются, а затем наугад вытаскивается один из них. Найти вероятность того, что кубик имеет одну окрашенную грань.

- Нет правильного ответа
- 0,06
- 0,09
- 0,009
- 0,384

35 На 8 карточках написаны числа: 2,4,6,7,8,11,12,13. Из двух наугад взятых карточек составлена дробь. Какова вероятность того, что она сократима?

- 2/7
- 5/14
- 1 / 14
- 2/14
- Нет правильного ответа

36 10 студентов, среди которых Иванов и Петров, случайным образом занимают очередь за учебниками в библиотеку. Какова вероятность, что в образовавшейся очереди между Ивановым и Петровым окажутся ровно 4 человек?

- 1/10
- Нет правильного ответа
- 1/19
- 1/12
- 1/9

37 Коля с Мишей по одному разу пробивают футбольный «пенальти», игру начинает Коля. Вероятность забить мяч в ворота для обоих мальчиков составляет 0,6. Найти вероятность выигрыша Коли.

- Нет правильного ответа
- 0,6
- 0,24
- 0,16
- 0,61

38 В продажу поступают телевизоры трех заводов. Продукция первого завода содержит 20% телевизоров со скрытым дефектом, второго – 15%, третьего 5%. Какова вероятность приобрести исправный телевизор, если в магазин поступило 30 телевизоров первого завода, 20 второго, 50 третьего.

- 0,523
- 0,91
- Нет правильного ответа
- 0,665
- 0,151

39 Прибор состоит из двух последовательно включенных узлов. Надежность первого узла равна 0,8, второго – 0,7. За время испытания прибора зарегистрирован его отказ. Найти вероятность того, что отказал только один узел.

- 0,38
- 0,33
- 0,26
- 0,64
- Нет правильного ответа

40 Отрезок разделен на три равные части. На отрезок наудачу бросаются три точки. Найти вероятность того, что на каждую из трех частей отрезка попадет по одной точке.

- 5/8
- 7/8
- Нет правильного ответа
- 6/8
- 2/9

41 Укажите, какое из утверждений верно. Если событие А – он не пришел на встречу, событие В – она не пришла на встречу, тогда событие С=А+В означает:

- кто-то пришел на встречу
- Нет правильного ответа
- кто-то не пришел на встречу
- только один не пришел на встречу
- никто не пришел на встречу

42 На пяти одинаковых карточках написаны буквы И,Л,О,С,Ч. если перемешать их, и разложить наудачу в ряд четыре карточки, то вероятность получить слово СИЛА равна...

- ..
- $1/C_5^4$
- Нет правильного ответа
- 1/120
- 1/30
- .
- $1/C_4^1$

43 Если на участке между 40-ым и 70-ым километрами телефонной линии произошел обрыв, то вероятность того, что разрыв линии находится между 50-м и 55-м километрами равна...

- 4
- 2
- 1
- нет правильного ответа
- 3

44 В некоторых областях в апреле число солнечных дней равно 8. Найти вероятность того, что 2-го апреля будет облачно. Ответ написать в виде 30р.

- 21
- 20
- Нет правильного ответа
- 23
- 22

45 В первом ящике а белых и b черных шаров, во втором – с белых и d черных. Из каждого ящика одновременно и наугад достают по шару. Чему равна вероятность того, что оба шара черные:

- $\frac{b}{a+b} \cdot \frac{d}{c+d}$
- .
- $\frac{b}{a} \cdot \frac{d}{c}$
- Нет правильного ответа
- "
- $\frac{b}{a} + \frac{d}{c}$

$$\frac{b}{a+b} + \frac{d}{c+d}$$

46 На пяти одинаковых карточках написаны буквы И, Л, О, С, Ч. Если перемешать их, и разложить наудачу в ряд две карточки, то вероятность p получить слово ИЛ равна

- 15
- Нет правильного ответа
- 20
- 35
- 22

47 На плоскости нарисованы две концентрические окружности, радиусы которых 6 и 12 см соответственно. Какова вероятность того, что точка брошенная наудачу в большой круг, попадет в кольцо, образованное указанными окружностями?

- 0,65
- Нет правильного ответа
- 0,75
- 0,12
- 0,5

48 Задуманное число делится на 5. Найти вероятность того, что задуманным числом окажется случайно названное двузначное число.

- 1/22
- 1/24
- Нет правильного ответа
- 1/20
- 1/18

49 .

Найти вероятность того, что случайно взятое простое число, не больше 24 может представляться $4k+3$, $k \geq 0$.

- 3/8
- 1/4
- Нет правильного ответа
- 3/4
- 5/9

50 Имеется 1000 лотерейных билетов. Из них выигрывает 2 билет 100 манат, 3 билета 50 манат, 10 билетов 20 манат, 20 билетов 10 манат, 165 билетов 1 манат, а 400 билетов 1 манат. Найти вероятность того, что случайно взятый один билет выиграет не менее 10 манат.

- Нет правильного ответа
- 0,035
- 0,0165
- 0,0125
- 0,0215

51 В продаже имеется 11 одинаковых деталей. 5 из них произведено в Китае, а 6 в Германии. Случайно взяли 4 детали. Найти вероятность того, что из взятых деталей 2 детали произведены в Германии.

- Нет правильного ответа
- 59/60
- 53/60
- 43/60
- 43/50

52 В торговую фирму поступили телевизоры от трех поставщиков в отношении 1:4:5. Практика показала, что телевизоры поступающие от 1-го, 2-го и 3-го поставщиков, не потребуют ремонта в течение гарантийного срока соответственно в 98%, 88% и 92% случаев. Проданный телевизор потребовал ремонта в течение гарантийного срока. От какого поставщика вероятнее всего поступил этот телевизор?

- Нет правильного ответа
- 1-го и 3-го
- 1-го
- 2-го
- 3-го

53 Отдел технического контроля проверяет изделия на соответствие стандарта. Вероятность того, что изделие будет стандартным равна 0,85, найти вероятность того, что из двух проверенных изделий, только одно будет соответствовать стандарту

- 0,095
- Нет правильного ответа
- 0,94
- 0,096
- 0,255

54 Запасная часть проверяется на соответствие высшему сорту. Вероятность того, что деталь будет высшего сорта равна 0,6. Найти вероятность того, что только 2 детали из трёх взятых будут высшего сорта.

- Нет правильного ответа
- 0,244
- 0,243
- 0,442
- 0,432

55 Находящиеся в ящике шары, проверяются на белый цвет. Вероятность того, что шар окажется белым, равна 0,7. Найти вероятность того, что из трех взятых шаров, все 3 окажутся белыми.

- 514
- 0,513
- Не правильного ответа
- 0,515
- 0,343

56 Книга проверяется на то, что она отпечатана в идеальном порядке. Вероятность того, что книга отпечатана идеально, равна 0,8. Найти вероятность того, что только две из трёх взятых книг будут отпечатаны в совершенстве.

- Нет правильного ответа
- 0,242
- 0,245
- 0,384
- 243

57 Нужную книгу ищут на 3 полках. Вероятность того, что книга будет на первой полке равна 0,9, на второй 0,6, а на третьей 0,7. Найти вероятность того, что книга будет только на одной полке.

- 0,092
- Нет правильного ответа
- 0,094
- 0,093
- 0,154

58 Имеются 10 винтовок, выстроенных в виде пирамиды. Только 6 из них с оптическим прицелом. Вероятность поражения цели из оптического оружия равна 0,9, а из другого равна 0,7. Найти вероятность того, что выстрел, произведенный из произвольного ружья, попадет в цель.

- Нет правильного ответа
- 0,88
- 0,87
- 0,86
- 0,82

59 В ящике имеются 10 винтовок . 6 – с оптическим прицелом, 4 – без оптического прицела. Вероятность поражения мишени из оружия с оптическим прицелом равна 0,95, а из обычного -0,7. Стрелок поражает цель из произвольного ружья. Найти вероятность того, что цель поражена из оптического ружья.

- 57/85
- Нет правильного ответа
- 0,75
- 0,72
- 59/85

60 На шахматную доску случайным образом ставят две ладьи: белую и черную. Какова вероятность того, что ладьи не бьют друг друга?

- 1 / 9
- 1/3
- Нет правильного ответа
- 7/9
- 2/ 9

61 На 10 карточках написаны буквы: А, А, А, А, А, А, М, М, М, М. Ребенок наугад вытаскивает одну за другой 4 карточки и прикладывает их друг к другу слева направо. Какова вероятность того, что он случайно сложит слово МАМА?

- 1/15
- 1/17
- Нет правильного ответа
- 1/12
- 1/14

62 По радию передаются три закодированных сообщения. Вероятность ошибки при расшифровке каждого сообщения составляет 0,3. Найти вероятность того, что с ошибкой расшифровано не менее двух сообщений.

- 0,343
- 0,216
- 0,325
- Нет правильного ответа
- 0,441

63 На трассе гонок имеется 4 препятствия. Первое препятствие гонщик успешно преодолевает с вероятностью 0,9, второе – с вероятностью 0,7, третье – с вероятностью 0,8, четвертое – с вероятностью 0,6. Найти вероятность того, что гонщик успешно преодолеет ровно два препятствия.

- 0,564
- Нет правильного ответа
- 0,2204
- 0,954
- 0,615

64 Отрезок разделен на 4 равные части. На отрезок наудачу бросаются 8 точек. Найти вероятность того, что на каждую из четырех частей отрезка попадет ровно по две точки.

- 0,0784
- Нет правильного ответа
- 0,0584
- 0,0385
- 0,0989

65 Для некоторой местности число пасмурных дней в июне равно шести. Найти вероятность p того, что 1 июня облачная погода. В ответ записать 15 р .

- 1/30
- Нет правильного ответа
- 1/5
- 5
- 3

66 Если в круг вписан квадрат и внутрь круга наудачу брошена точка, то вероятность p попадания точки внутрь квадрата равна...

- „
- $4/\pi$
- .
- $\pi/2$
- ,
- $2/\pi$
- ..
- $\pi/4$
- Нет правильного ответа

67 Партия деталей изготовлена двумя рабочими. Первый рабочий изготовил $2/3$ всех деталей, а второй – $1/3$. Вероятность брака для первого рабочего составляет 1%, а для второго – 10%. На контроль взяли одну деталь. Какова вероятность (в процентах) того, что она бракованная?

- 3
- 2
- Нет правильного ответа
- 4
- 5

68 Задуманное число делится на 3. Найти вероятность того, что задуманным числом окажется случайно названное двузначное число.

- 1/33
- 1/30
- 1/31
- 1/32
- Нет правильного ответа

69 .
Из множества $\{0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9\}$ наудачу выбрали число q и составили уравнение $x^2 + 4x + q = 0$. Какова вероятность того, что корни этого уравнения окажутся действительными?

- 0,3
- 0,5
- 0,6
- 0,7
- Нет правильного ответа

70 Известно, что в среднем 93% выпускаемой продукции удовлетворяют стандарту. Упрощенная схема контроля признает пригодной продукцию с вероятностью 0,96, если она стандартна, и с вероятностью 0,05, если она нестандартна. Определить вероятность того, что взятое наудачу изделие пройдет упрощенный контроль..

- 0,982
- 0,986
- Нет правильного ответа
- 0,9562
- 0,8963

71 Отдел технического контроля проверяет изделия на окрашивание. Вероятность того, что деталь будет окрашенной равна 0,9. Найти вероятность того, что из 2 деталей только одна будет окрашенной.

- 0,36
- Нет правильного ответа
- 0,32
- 0,18
- 0,34

72 Нужную книгу ищут на 3 полках. Вероятность того, что книга будет на первой полке равна 0,9, на второй 0,6, а на третьей 0,7. Найти вероятность того, что книга будет только на 2 полках.

- 0,456
- 0,397
- 0,398
- Нет правильного ответа
- 0,399

73 В цеху работают 6 больших и 4 малых станка. Вероятность отказа во время работы большого станка равна 0,9, а малого равна 0,8. Найти вероятность отказа во время работы рабочего на произвольном станке.

- 0,88
- 0,87
- 0,89
- Нет правильного ответа
- 0,8625

74 В ящике имеются 10 винтовок. Из них 6 с оптическим прицелом, а 4 – без прицела. Вероятность поражения цели из оптического ружья равна 0,9, а без прицела – 0,6. Стрелок поражает цель из произвольного ружья. Найти вероятность того, что цель поражена из ружья без оптического прицела.

- 28/85
 Нет правильного ответа
 0,75
 27/87
 0,78

75 Банк выдал беспроцентный кредит сроком на 10 лет на хозяйство 100 фермерам. Вероятность возврата взятой суммы в течение 10 лет равна 0,8. Случайно выделяют 8 фермеров. Найти вероятность выплаты взятого кредита 5 фермеров из 8-ти в течение 10 лет.

- ..
 $\frac{1024}{15625}$
 ..
 $\frac{229}{1000}$
 Нет правильного ответа
 ..
 $\frac{625}{1024}$
 ..
 $\frac{625}{15625}$

76 Учебник издан тиражом 10000 экземпляров. Вероятность того, что учебник отпечатан неправильно равна 0,0002. Найти вероятность того, что тираж содержит ровно четыре бракованных книг.

- ..
 $\frac{2}{3}e^{-2}$
 ..
 $\frac{4}{15}e^2$
 Нет верного ответа
 ..
 $\frac{2}{3}e^{-2}$
 ..
 $\frac{15}{4}e^{-2}$

77 В любой местности из 100 семей у 80 имеется холодильник. Найти вероятность того, что у 400 семей имеется от 300 до 350 холодильников .

- Нет верного ответа
 ..
 $\varphi(3,75) + \varphi(2,5)$
 ..
 $\varphi(3) - \varphi(-2,5)$
 ..
 $\varphi(4) - \varphi(2)$
 ..
 $\varphi(2) - \varphi(-2,5)$

78 По результатам проверок налоговыми инспекциями установлено, что в среднем каждое второе малое предприятие региона имеет нарушение финансовой дисциплины. Найти вероятность того, что из 10000 зарегистрированных в регионе малых предприятий имеют нарушения финансовой дисциплины от 4800 до 5200.

- Нет верного ответа
 $2\Phi(4)$
 $\Phi(2)$
 $\Phi(0,5)$
 $\Phi(-2)$

79 Вероятность попадания бомбы в цель составляет 0,25. Сбрасывается 8 бомб. Найти вероятность того, что будет не менее 7 попаданий.

- 0,00038
 0,0096
 0,054
 Нет верного ответа
 0,0021

80 Вероятность выпуска бракованного изделия равна 0,02. Какова вероятность того, что среди 2500 выпущенных изделий окажется 50 бракованных.

- ..
 $0,5 \varphi(3)$
 Нет верного ответа
 ..
 $1/5 \varphi(1)$
 ..
 $1/7 \varphi(0)$

$\frac{1}{3} \varphi(2)$

81. Если вероятность наступления события A в каждом испытании равна 0,003, значение функции Пуассона при $\lambda = 6, m = 4$ равно 0,1339 то вероятность того, что событие A наступит 4 раза в 2000 испытаниях, равна:
 ($e^{-6} \approx 0,000258$)

- 0,1339
 0,9999
 Нет верного ответа
 0,5935
 0,2827

82 Учебник издан тиражом 200000 экземпляров. Вероятность того, что учебник сброшюрован неправильно, равна 0,0001. Найти вероятность того, что тираж содержит ровно пять бракованных книг.

- $\frac{20^5 e^{-20}}{5!}$
 Нет верного ответа
 $\frac{5^4 \cdot e^{-5}}{4!}$
 $\frac{10^4 e^{-4}}{4!}$
 $\frac{5^5 e^{-3}}{3!}$

83 Банк выдал беспроцентный кредит сроком на 10 лет на хозяйство 100 фермерам. Вероятность возврата взятой суммы каждого фермера в течение 10 лет равна 0,8. Случайно выделяют 5 фермеров. Найти наивернейшее число.

- 84
 80
 нет верного ответа
 82
 83

84 На факультете «Кредит» учатся 1825 студентов. Вероятность попадания дня рождения студента в конкретную дату равна $1/365$. Найти вероятность того, что день рождения трех студентов попадает в конкретную дату.

- $\frac{125}{6} e^{-5}$
 Нет верного ответа
 $\frac{125}{6} e^5$
 e^{-5}
 $\frac{6}{125} e^{-5}$

85 Вероятность попадания бомбы в цель составляет 0,25. Сбрасывается 8 бомб. Найти вероятность того, что будет не менее 1 попадания.

- 0,0696
 0,454
 Нет верного ответа
 0,8999
 0,1021

86. Если вероятность наступления события A в каждом испытании равна 0,002, значение функции Пуассона $P_m(\lambda) = \frac{\lambda^m e^{-\lambda}}{m!}$ при $\lambda = 4, m = 5$ равно 0,1563, то вероятность того, что событие A наступит 5 раз в 2000 испытаниях, равна:
 ($e^{-5} \approx 0,006969$)

- Нет верного ответа
 0,88

- 0,0595
- 0,1563
- 0,02

87 Завод отправил на базу 30000 стандартных изделий. Среднее число изделий, повреждаемых при транспортировке, составляет 0,02%. Найти вероятность того, что из 30000 изделий будет повреждено 3.

- Нет верного ответа
- ..
- $\frac{3e^{-2}}{4!}$
- $\frac{6^3 \cdot e^{-6}}{3!}$
- $\frac{4e^{-3}}{3!}$
- $\frac{3e^{-3}}{4!}$

88 Если вероятность появления события А в каждом испытании равна 0,8, то найдите вероятность появления события А не менее 2 раз в трёх независимых испытаниях.

- 0,647
- 0,896
- Нет правильного ответа
- 0,649
- 0,648

89 Магазин получил 1000 бутылок минеральной воды. Вероятность того, что при перевозке бутылка окажется разбитой, равна 0,0003. Найти вероятность того, что магазин получит разбитых бутылок равно четырем.

- $\frac{3^4}{4!} e^{-3}$
- $\frac{9}{2} e^{-3}$
- Нет верного ответа
- $\frac{2}{9} e^{-3}$
- ..
- $\frac{9}{2} e^{-3}$

90 Маркет принимает 2400 бутылок с водой. Вероятность продажи одной бутылки с водой равна 0,6. Найти вероятность продажи 144 бутылок из 2400.

- $\frac{\varphi(1)}{24}$
- $\frac{\varphi(2)}{24}$
- $\frac{\varphi(1)}{24}$
- $\frac{\varphi(1,67)}{24}$
- Нет верного ответа

91 В каждой партии из 100 мобильных телефонов учителей 80 штук качественные. Найти вероятность того, что из 400 купленных учителями телефонов число качественных не менее 300 и не более 360.

- Нет верного ответа
- $\frac{e^{-1}}{3!}$
- $\frac{6^4 e^{-6}}{4!}$
- $\frac{\varphi(-2,5)}{8}$
- $\Phi(5) - \Phi(-2,5)$

92 .

Найти дисперсию $D(2X - 3)$, если случайная величина X принимает целые неотрицательные значения от 0 до 10 с вероятностями

$$P(X = m) = C_{10}^m \cdot 0,2^m \cdot 0,8^{10-m}$$

- 6,4
- 1
- 0
- 5
- Нет верного ответа

93 .

Если значения случайной величины X равны $x_1 = 1$, $x_2 = 3$, $x_3 = 5$ и $M(x) = 2,8$, а $M(x^2) = 9,8$, то найти соответствующие значения вероятности для значений X .

- Нет верного ответа
- 0,646
- 0,647
- 0,649
- 0,648

94 К случайной величине X прибавили число a . Как от этого изменится ее дисперсия?

- Нет верного ответа
- Прибавится слагаемое a
- Не изменится
- .
- Прибавится слагаемое a^2
- Умножится на a

95 В партии из четырех деталей имеется две стандартных. Наудачу отобраны 2 детали. Найти математическое ожидание числа стандартных деталей среди отобранных.

- 2
- 2,5
- 1
- 3
- Нет верного ответа

96 В лотерее на 1000 билетов разыгрываются две вещи, стоимости которых 100 и 500 ден. ед. Найти математическое ожидание выигрыша и увеличить его в 100 раз.

- 50
- 600
- Нет верного ответа
- 60
- 100

97 Рабочий обслуживает три станка. Вероятность того, что в течение смены каждый станок потребует внимания рабочего, равна 0,7. Случайная величина X - число станков, потребовавших внимания рабочего в течение смены. Найти ее дисперсию .

- Нет верного ответа
- $D=2,1$
- $D=1,1$
- 0,63
- $D=3,1$

98 Вероятность появления события Φ в каждом из 100 независимых испытаний равна 0,6. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины X - числа появлений события A . В ответ запишите их сумму.

- 62
- 67
- 84
- Нет верного ответа
- 65

99 .

Математическое ожидание и дисперсия независимых случайных величин X и Y соответственно равны $M(X)=2$, $D(X)=2$, $M(Y)=5$, $D(Y)=5$. Найти $M(Z)$ и $D(Z)$ если случайная величина Z задана равенством $Z=2X-Y+3$. В ответ записать $M(Z) \cdot D(Z)$

- Нет верного ответа
- 26
- 50
- 53
- 55

100 .

Математическое ожидание и дисперсия независимых случайных величин X и Y соответственно равны $M(X) = 5$, $D(X)=2$; $M(Y) = 4$; $D(Y) = 2$. Найти дисперсию $D(Z)$ случайной величины $Z = X+2Y-3$.

A) 2 ; B) 3; C) 5; **D) 10.**

- 2
 3
 5
 10
 Нет верного ответа

101 Вычислить дисперсию для суммы очков выпавших на верхней поверхности игральных костей, брошенных 3 раза.

- 38/5
 33/5
 Нет верного ответа
 35/4
 37/3

102 .

Задан закон распределения дискретной случайной величины X .

Найти $M(M(x)) = ?$

X	-4	6	10
P	0,2	0,3	0,5

- 10
 Нет верного ответа
 12
 6
 8

103 .

Случайные величины X и Y независимы. Найти дисперсию случайной величины $Z=2X+3Y$, если известны, что $D(X) = 4$, $D(Y) = 5$

- 61
 31
 41
 51
 Нет верного ответа

104 Найти дисперсию дискретной случайной величины X , показывающее появление события A в 7 независимых испытаниях. Вероятность появления события A в каждом испытании равна 0,3.

- 0,3 0,5 0,2
 0,2 0,3 0,5
 0,4 0,5 0,1
 0,3 0,4 0,3
 Нет верного ответа

105 Случайную величину X умножили на постоянный множитель k . Как от этого изменится ее математическое ожидание:

- Нет верного ответа
 Умножится на $|k|$
 Не изменится
 Умножится на k
 Прибавится слагаемое k

106 .

Случайная величина X задана законом распределения:

x_i	0	x_2	5
p_i	0,1	0,2	0,7

Найти значение $x_{2...}$, если $M(X) = 3,9$

- 12
 Нет верного ответа
 1
 3
 2

107 От аэровокзала отправились три автобуса – экспресса к трапам самолета. Вероятность своевременного прибытия автобусов в аэропорт одинакова и равна 0,9. Случайная величина X – число своевременно прибывших автобусов. Найти математическое ожидание m величины X .

- 3
 0,09
 Нет верного ответа
 27
 0,9

108 Экзаменационный билет содержит три вопроса. Вероятность того, что студент ответит на каждый из этих вопросов, равна 0,8. Случайная величина X – число вопросов, на которые ответил студент. Найти вероятность того, что она примет значение равное 2.

- Нет верного ответа
- $p=3,2$
- $p=0,16$
- $p=0,48$
- $p=0,8$

109 .

Случайная величина X задана законом распределения:

Найти значение x_2 , если $M(X)=4,1$

x_i	0	x_2	5
p_i	0,1	0,2	0,7

- 5
- 1
- 0,8
- 3
- Нет верного ответа

110 Производится 200 повторных независимых испытаний, в каждом из которых вероятность события A равна 0,3. Найти дисперсию $D(X)$ случайной величины X – числа появления события A в 200-х испытаниях.

- Нет верного ответа
- 40
- 42
- 43
- 47

111 Математическое ожидание и дисперсия независимых случайных величин X и Y соответственно равны $M(X) = 5$, $D(X)=2$; $M(Y) = 4$; $D(Y)=1$. Найти математическое ожидание m случайной величины $Z = X+2Y-3$.

- Нет верного ответа
- 7
- 11
- 9
- 10

112 Вычислить среднее квадратическое отклонение для суммы очков, выпавших на верхней поверхности игральных костей, брошенных 3 раза.

- ..
- $\frac{\sqrt{35}}{2}$
- .
- $\frac{\sqrt{33}}{5}$
- Нет верного ответа
- $\frac{\sqrt{31}}{4}$
- .
- $\frac{\sqrt{37}}{3}$

113 .

Задан закон распределения дискретной случайной величины X .

Найти $M(X - M(x)) = ?$

X	10	20	60
P	0,1	0,5	0,4

- 0
- 1,4
- Нет верного ответа
- 3,4
- 2,4

114 .

Дискретная случайная величина X принимает три возможные значения: $x_1 = 4$ с вероятностью $p_1 = 0,5$, $x_2 = 6$ с вероятностью $p_2 = 0,3$ и x_3 с вероятностью p_3 .

Найти x_3 , зная, что $M(X) = 8$.

- Нет верного ответа
- 11
- 21

- 31
- 41

115 .

Закон распределения дискретной случайной величины X задан таблицей:
Найти $P(X > 2)$.

x_i	1	2	3	4
p_i	1/16	1/4	1/2	3/16

- 3/128
- 3/32
- Нет верного ответа
- 15/16
- 11/16

116 .

Закон распределения случайной величины X имеет вид:
Найти математическое ожидание случайной величины.

x_i	-1	9	29
p_i	0,94	0,04	0,02

- 2
- 0,2
- 0,1
- 0
- Нет верного ответа

117 .

Дан закон распределения дискретной случайной величины X . Найти центральный момент 2-го порядка

X	2	3	4
P	0,2	0,3	0,5

- 0,278
- 0,61
- 0,276
- 0,274
- Нет правильного ответа

118 Случайные величины X и Y независимы. Найти дисперсию случайной величины $Z=3X+2Y$, если известны $D(X)=5$, $D(Y)=6$

- Нет верного ответа
- 67
- 69
- 68
- 70

119 В коробке 10 одинаковых шариков, помеченных номерами 1,2,...,10. Наудачу извлечен один шарик. Найти вероятность того, что номер извлеченного шарика не больше 10.

- 0,1
- нет правильного ответа
- 0,5
- 0
- 1

120 В коробке 5 белых и 10 чёрных шариков. Наудачу извлечен один шарик. Найти вероятность того, что извлеченный шарик окажется зеленого цвета.

- 1/5
- 0
- 1/10
- нет правильного ответа
- 1

121 В коробке 3 белых, 4 черных и 5 красных шариков. Наудачу извлечен один шарик. Найти вероятность того, что извлеченный шарик окажется черного цвета.

- 1/12
- 1/4
- нет правильного ответа
- 1/3
- 1

122 В корзине имеется 3 белых 4 зеленых и 7 красных яблок. Найти вероятность того, что случайно взятое яблоко окажется красного цвета.

- 1
- нет правильного ответа
- 1/5
- 1/12
- 1/2

123 В корзине имеется 6 белого цвета и 4 зеленого цвета яблок. Наудачу из них взяты два. Найти число исходов, благоприятствующих тому, что оба взятых яблока окажутся белого цвета.

- 1/3
- 15
- 6
- 2
- нет правильного ответа

124 В корзине имеются 8 белого цвета и 4 зелёного цвета яблок. Наудачу из них взяты два яблока. Найти вероятность того, что оба взятых яблока окажутся белого цвета.

- нет правильного ответа
- 6/10
- 1/6
- 14/33
- 4/10

125 В коробке 20 одинаковых шариков, помеченных номерами 1,2,...,20. Найти вероятность того, что номер извлеченного шарика будет 18.

- 1
- 1/37
- 1/20
- 18/20
- нет правильного ответа

126 В цехе работают шесть мужчин и четыре женщины. Наудачу отобраны два человека. Найти число всех возможных исходов, благоприятствующих тому, что оба отобранных лиц окажутся мужчинами

- 15
- 24
- нет правильного ответа
- 10
- 12

127 В цехе работают шесть мужчин и четыре женщины. Наудачу отобраны два человека. Найти вероятность того, что отобранные лица окажутся мужчинами.

- 1/4
- 1/2
- 1/6
- нет правильного ответа
- 1/3

128 Соревнуются две команды по борьбе. В первой команде участвуют 2 легкого веса и 10 среднего веса спортсменов, во второй команде участвуют 8 легкого веса и 4 среднего веса спортсменов. Наудачу отобраны два спортсмена. Найти вероятность того, что оба отобранных спортсмена легкого веса.

- нет правильного ответа
- 1/3
- 2/3
- 1/9
- 3/4

129 Три стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, для второго равна 0,8, а для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что при одном залпе в цель попали все три стрелка.

- 0,504
- 0,5
- 0,72
- нет правильного ответа
- 0,52

130 Вероятность безотказной работы телевизора в течении гарантийного срока равна 0,914. Найти вероятность нужды ремонта телевизора в течении гарантийного срока.

- 0,01
- 0,7
- нет правильного ответа
- 0,086
- 0,02

131 Число грузовых автомашин, проезжающих по шоссе, на котором стоит бензоколонка, относятся к числу легковых машин, проезжающих по тому же шоссе как 3:2. Вероятность того, что будет заправляться грузовая машина, равна 0,2, для легковой машины эта вероятность равна 0,3. К бензоколонке подъехала для заправки машина. Найти вероятность того, что это грузовая машина.

- 0,35
- нет правильного ответа
- 2/7
- 4/7
- 0,24

132 .

Заданы: $P(A_1) = 0,5$; $P(A_2) = 0,3$; $P(A_3) = 0,2$; и

$$P_{A_1}(F) = 0,9; \quad P_{A_2}(F) = 0,95; \quad P_{A_3}(F) = 0,85$$

Используя формулу Байеса, найти $P_F(A_2)$.

$\approx 0,47$

$\approx 0,9$

нет правильного ответа

$\approx 0,3$

$\approx 0,315$

133 Изделие производится на трех станках: причем 20% из общей продукции изготавливается на первом станке, 30% на втором станке, 50% на третьем станке. Первый станок производит в среднем 5% бракованных изделий, второй – 4%, а третий – 2%. Наудачу взятое изделие оказалось бракованным. Найти вероятность того, что это изделие изготовлено на первом станке.

19/44

нет правильного ответа

2/44

13/44

1/44

134 90% продукции предприятия стандартно, и 70% стандартной продукции является первого сорта. Найти вероятность того, что случайно взятая единица продукции окажется первого сорта.

0,63

нет правильного ответа

0,9

0,8

0,16

135 Три станка производят продукцию. Производительность станков относятся как 1:3:6. Из общей продукции наудачу взяли две продукции. Найти вероятность того, что две взятые продукции произведены на третьем станке.

0,08

0,4

нет верного ответа

0,1

0,36

136 В первой коробке пять шариков, помеченных номерами 1,2,...,5, а во второй коробке пять шариков, помеченных номерами 6,7,...,10. Из каждой коробки наудачу извлекли один шарик. Найти вероятность того, что сумма номеров извлеченных шариков не меньше 7.

нет верного ответа

1/4

1/9

1/2

1

137 В корзине 20 белых, 10 красных и 5 зеленых яблок. Наудачу извлекают одно яблоко. Найти вероятность того, что извлеченное яблоко окажется либо белого, либо красного цвета.

нет верного ответа

1/7

6/7

2/7

4/7

138 В первой корзине 20 белых и 10 красных яблок. Во второй корзине 8 белых и 14 красных яблок. Из каждой корзины взяли одно яблоко. Найти вероятность того, что оба взятых яблока окажутся белого цвета.

8/33

2/3

4/11

15/33

нет верного ответа

139 В продаже имеется 6 пар носков белого и 8 пар носков черного цвета. Проданы последовательно две пары носков. Найти вероятность того, что проданные носки черного цвета.

нет правильного ответа

3/7

4/7

5/13

4/13

140 В продаже имеются мужские, женские и детские носки. Вероятность продажи за час мужских носков 0,75, женских носков равна 0,8 и детских 0,9. Найти вероятность продажи за час хотя бы одних пар носков.

0,7

0,33

0,995

0,2

нет правильного ответа

141 Студент должен сдавать 3 экзамена. Вероятность сдачи первого экзамена 0,7, второго 0,9, а третьего 0,8. Найти вероятность благополучной сдачи всех трёх экзаменов студента.

- нет верного ответа
- 0,2
- 0,09
- 0,504
- 0,5

142 Студент знает 25 из 30 билетов экзамена. Найти вероятность того, что студент знает заданные ему 3 билета.

- 115/203
- 3/115
- нет верного ответа
- 4/203
- 19/115

143 .

Заданы: $P(A_1) = 0,6$; $P(A_2) = 0,3$; $P(A_3) = 0,1$; и

$$P_{A_1}(F) = 0,9; \quad P_{A_2}(F) = 0,95; \quad P_{A_3}(F) = 0,85 .$$

Используя формулу полной вероятности, найти $P(F)$

- нет верного ответа
- 0,91
- 0,175
- 0,75
- 0,95

144 ,

Заданы: $P(A_1) = 0,5$; $P(A_2) = 0,3$; $P(A_3) = 0,2$; и

$$P_{A_1}(F) = 0,9; \quad P_{A_2}(F) = 0,95; \quad P_{A_3}(F) = 0,85$$

Используя формулу Байеса, найти $P_F(A_3)$

- ..
- $\approx 0,81$
- нет верного ответа
- ..
- $\approx 0,81$
- ,
- $\approx 0,92$
- ..
- $\approx 0,188$

145 Изделие производится на трёх станках; причем 25% из общей продукции изготавливается на первом станке, 35% на втором станке, 40% на третьем станке. Первый станок производит в среднем 5% бракованных изделий, второй 4% , а третий – 2%. Наудачу взятое изделие оказалось бракованным. Найти вероятность того, что это изделие изготовлено на втором станке.

- 28/69
- 17/69
- нет верного ответа
- 16/69
- 26/69

146 Среди 100 лотерейных билетов есть 5 выигрышных. Найти вероятность того, что наудачу выбранных 4-х билетов хотя бы один выигрышный.

- нет верного ответа
- 0,08
- 0,188
- 0,1
- 0,008

147 В продаже 5 пар детских носков. Вероятность продажи одной пары носков равна 0,9. Найти вероятность продажи 3 пар.

- 0,01
- 0,0729
- 0,8
- нет верного ответа
- 0,81

148 В группе 30 студентов, из них 16 мастеров спорта. Наудачу отобрали трех студентов. Найти вероятность того, что все отобранные студенты окажутся мастерами спорта.

- нет верного ответа
- 1/30
- 3/200
- 4/29
- 1/3

149 В корзине 20 белых, 25 красных и 15 зеленых яблок. Наудачу извлекают одно яблоко. Найти вероятность того, что извлеченное яблоко окажется либо красного, либо зеленого цвета.

- 1/12
- нет верного ответа
- 4/12
- 5/12
- 7/11

150 В соревновании по борьбе участвуют 55 спортсменов: из них 15 легкого веса, 20 среднего веса и 25 тяжелого веса. Отобрали одного спортсмена. Найти вероятность того, что отобранный спортсмен либо среднего веса, либо тяжелого веса.

- 4/9
- нет верного ответа
- 2/9
- 1/3
- 3/4

151 В продаже имеется 6 пар носков белого цвета и 8 пар носков черного цвета. Проданы последовательно две пары носков. Найти вероятность того, что проданные носки белого цвета.

- 4/7
- нет верного ответа
- 3/7
- 15/91
- 7/13

152 В продаже имеется: а пар детских и в пар женских носков. Проданы за час две пары носков. Найти вероятность того, что проданная первая пара детские носки, а вторая пара женские носки.

- ..
- $\frac{b}{a+b}$
- нет верного ответа
- ..
- $\frac{ab}{a+b-1}$
- ..
- $\frac{a}{a+b}$
- ..
- $\frac{ab}{(a+b)(a+b-1)}$

153 Для продажи принимают от трёх производителей телевизоры в отношении 1:3:6. В течении гарантийного срока исправно работает 88% телевизоров, выпускаемых первым производителем, вторым производителем 88%, а третьим 92%. Найти вероятность того, что купленный один телевизор будет исправно работать в течении гарантийного срока.

- 0,88
- нет верного ответа
- 0,98
- 0,904
- 0,92

154 Набирая номер телефона, абонент забыл последние три цифры и помня лишь, что эти цифры различны, набрал их наудачу. Найти вероятность того, что набраны нужные цифры

- 1/320
- нет верного ответа
- 1/32
- 1/72
- 1/720

155 .

Заданы: $P(A_1) = 0,5$; $P(A_2) = 0,3$; $P(A_3) = 0,2$; и
 $P_{A_1}(F) = 0,9$; $P_{A_2}(F) = 0,95$; $P_{A_3}(F) = 0,85$

Используя формулу Байеса, найти $P_F(A_1)$.

- ..

$\approx 0,47$

нет верного ответа



$\approx 0,497$



$\approx 0,4$



$\approx 0,5$

156 Изделие производится на трех станках; причем 20% из общей продукции изготавливается на первом станке, 35% на втором станке, 40% на третьем станке. Первый станок производит в среднем 5% бракованных изделий, второй – 4%, а третий – 2%. Найти вероятность того, что наудачу взятое изделие окажется бракованным.

0,04

нет верного ответа

0,02

0,032

0,3

157 Изделие производится на трёх станках; причем 20% из общей продукции изготавливается на первом станке, 30% на втором станке, 50% на третьем станке. Первый станок производит в среднем 5% бракованных изделий, второй - 4% , а третий – 2%. Наудачу взятое изделие оказалось бракованным. Найти вероятность того, что это изделие изготовлено на третьем станке.

8/69

нет верного ответа

7/69

5/16

2/69

158 Три станка производят продукцию. Производительность станков относятся как 1:3:6. Из общей продукции наудачу взяли две продукции. Найти вероятность того, что две взятые продукции произведены на одном и том же станке

0,06

0,4

0,3

нет верного ответа

0,46

159 Два равносильных противника играют в шахматы. Что вероятнее: выиграть одну партию из двух или две партии из четырёх ?



$P_2(1) > P_4(2)$



$P_2(1) < P_4(2)$



$P_2(1) = P_4(2)$

нет верного ответа



$P_4(2) = \frac{3}{8}$

160 Вероятность годности электрической лампы равна 0,9. Найти вероятность того, что 2 из 5-и наудачу взятых ламп будут годными.

0,0081

0,81

нет верного ответа

0,01

0,8

161 Испытывается каждый из 16 элементов некоторого устройства. Вероятность того, что элемент выдержит испытание, равна 0,9. Найти наивероятнейшее число элементов, которые выдержат испытание

нет верного ответа

10

13

15

16

162 Батарея произвела шесть выстрелов по объекту. Вероятность попадания в объект при одном выстреле равна 0,4. Найти наивероятнейшее число попаданий

5

1

2

- 3
- 4

163.

По какой формуле определяют наивероятнейшее число в n независимых испытаниях Бернулли?

- 1) $np + q \leq k_0 \leq np + p$;
- 2) $np + q \leq k_0 \leq np - p$;
- 3) $np - q \leq k_0 \leq np + p$;
- 4) $np - q \leq k_0 \leq np - p$.

- 4
- 2
- 1
- 3
- нет верного ответа

164 В n испытаниях Бернулли $n=10$ и $p=0,8$ Найдите наивероятнейшее число

- 10,4
- 8
- нет верного ответа
- 9
- 9,4

165 На факультете «Кредит» Экономического Университета учатся 1825 студентов. Найти вероятность того, что 15 сентября является днем рождения четырех студентов.

- .
- $\frac{625}{24} e^{-5}$
- .
- $\frac{24}{625} e^{-5}$
- нет верного ответа
- ..
- $\frac{24}{625} e^5$
- ..
- $\frac{625}{24} e^5$

166.

Заданы $n=1000$; $p=0,002$. Для нахождения $P_{1000}(5)$ по формуле 1 определить значение параметра λ .

- нет верного ответа
- 0,4
- 2
- 3
- 4

167 Из 100 семей у 80-ти имеется холодильник. Найти вероятность того, что из 400 семей 350 имеют холодильник.

- нет верного ответа
- .
- $\frac{\varphi(-3,5)}{8}$
- ..
- $\frac{\varphi(3,5)}{8}$
- .

$$\frac{\varphi(3,75)}{8}$$

..

$$\varphi(3,5)$$

168 .

Локальная формула Муавра – Лапласа имеет вид: $P_n(m) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot \varphi(x)$.

нижеследующих выражений верно для функции $\varphi(x)$.

$$1) \varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}} \quad 2) \varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{\frac{-x^2}{2}} \quad 3) \varphi(x) = \frac{1}{2\pi} e^{\frac{x^2}{2}} \quad 4) \varphi(x) = \frac{1}{2\pi} e^{x^2}$$

нет верного ответа

3

2

1

4

169 .

В университете из каждых 100 студентов 80 учатся хорошо. Вероятность хорошей учёбы от 300 до 360 студентов из 400 определяют по формуле $P_{400}(300; 360) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$. Найти x_2 .

300

нет верного ответа

360

2,5

5

170 Вероятность появления события в каждом из 625 независимых испытаний равна 0,8. Найти вероятность того, что относительная частота появления события отклонится от его вероятности по абсолютной величине не более чем на 0,04.

..

$$2 \varphi(2,5)$$

..

$$\varphi(2,5)$$

..

$$\varphi(-2,5)$$

..

$$2\varphi(-2,5)$$

нет верного ответа

171 Вероятность получения положительной оценки студента в экзамене равна 0,7. Найдите вероятность того, что на экзамене из 2100 студентов положительную оценку получат не менее 1470 и не более 1500 студентов.

$\Phi(2)$

нет верного ответа

$\Phi(1,4286)$

$\Phi(1)$

$\Phi(3)$

172 Вероятность появления события в каждом из 10000 независимых испытаний равна 0,5. Найти вероятность того, что относительная частота появления события отклонится от его вероятности по абсолютной величине не более чем 0,01.

$\Phi(0,2)$

$2\Phi(0,02)$

нет верного ответа

$\Phi(1)$

$2\Phi(2)$

173 Два равносильных противника играют в шахматы. Что вероятнее: выиграть две партии из четырёх или три партии из шести.

..

$$P_6(3) = \frac{5}{16}$$

нет верного ответа

$$P_4(2) = P_6(3)$$

..

$$P_4(2) > P_6(3)$$

.

$$P_4(2) < P_6(3)$$

174 Вероятность годности электрической лампы равна 0,9. Найти вероятность того, что 2 из 5-и наудачу взятых ламп будут годными.

нет верного ответа

0,13

0,2966

81/1024

27/1024

175 Отдел технического контроля проверяет партию из 10 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна, рано 0,78. Найти наименее вероятное число деталей, которые будут признаны стандартными.

нет верного ответа

8

7

6

9

176 Батарея произвела шесть выстрелов по объекту. Вероятность попадания в объект при одном выстреле равна 0,3. Найти наименее вероятное число попаданий

5

1

2

3

4

177 . Воспользуясь формулой Бернулли $P_n(k) = C_n^k p^k q^{n-k}$ найти верную формулу

$$1) \sum_{k=1}^n P_n(k) = 1; \quad 2) \sum_{k=0}^n P_n(k) = 1; \quad 3) \sum_{k=0}^{n-1} P_n(k) = 1; \quad 4) \sum_{k=1}^{n-1} P_n(k) = 1;$$

нет верного ответа

1

2

3

4

178 . Чтобы найти $P_n(k)$, если $\lambda = np \leq 10$ при $n \rightarrow \infty$ в n испытаниях Б используется формула Пуассона. Какая из нижеследующих формул Пуассона?

$$1) P_n(k) \approx \frac{\lambda^n e^{-\lambda}}{n!} \quad 2) P_n(k) \approx \frac{\lambda^k e^{-\lambda}}{k!} \quad 3) P_n(k) \approx \frac{\lambda^k e^{\lambda}}{k!} \quad 4) P_n(k) \approx \frac{\lambda}{k!}$$

4

1

2

3

нет верного ответа

179 . На факультете «Кредит» Экономического Университета учатся 1825 с. Для нахождения вероятности того, что 15 сентября является днем 1 четырёх студентов I курса используют формулу Пуассона. Определить параметра λ .

- 5
- 2
- 1
- 4
- 3

180 На 1 курсе факультета «Кредит» Экономического Университета учатся 1000 студентов. Вероятность не получения положительной оценки из этих студентов равна 0,002. Найти вероятность того, что 3 студента не смогут получить на экзамене положительной оценки.

нет верного ответа

$\frac{3}{4}e^{-2}$

..

$\frac{4}{3}e^2$

..

$\frac{1}{3}e^{-2}$

..

$\frac{4}{3}e^{-2}$

181 Из 100 семей у 80-ти имеется холодильник. Чему равен хпри нахождении вероятности того, что из 400 семей у 350 имеется холодильник?

1,5

3,75

нет верного ответа

3

2

182 Найти вероятность того, что событие А наступит ровно 80 раз в 243 испытаниях , если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,25.

..

$\frac{\varphi(2,85)}{6,75}$

..

$\varphi(1,37)$

нет верного ответа

..

$\frac{\varphi(2)}{6,75}$

..

$\frac{1}{6,75}$

183 .

При данных $p = 0,8$; $q = 0,2$; $m_1 = 300$; $m_2 = 360$, $n=400$ Для вы вероятности $P_n(m_1; m_2)$ используют формулу $P_n(m_1; m_2) = P_n(300; 360) = \varphi(x_2)$ Найдите x_1 .

нет верного ответа

5

-2,5

2,5

2

184 .

Интегральная формула Муавра-Лапласа имеет вид: $P_n(m_1; m_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$; из следующих формул выражает $\Phi(x_2)$?

1) $\Phi(x_2) = \int_0^{x_2} e^{-\frac{x^2}{2}} dx,$

2) $\Phi(x_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_2} e^{-\frac{x^2}{2}} dx,$

3) $\Phi(x_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_2} e^{-\frac{x^2}{2}} dx,$

4) $\Phi(x_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_2} e^{-x^2} dx.$

- 1
 4
 нет верного ответа
 3
 2

185 Банк выдал определенную сумму в кредит 2100 фермерским хозяйствам. Вероятность выплаты взятых денег до назначенного срока равна 0,7. Найти вероятность того, что хотя бы 1470 фермерских хозяйств вернут данную сумму банку.

- $\Phi(30)$
 $\Phi(20) - \Phi(3)$
 нет верного ответа
 $\Phi(30) - \Phi(2,5)$
 $\Phi(3)$

186 Маркет принимает 400 холодильников. Вероятность продажи каждого холодильника равна 0,8. Найти вероятность продажи не меньше 300 холодильников в месяц.

- $\Phi(10)$
 $\Phi(2,5)$
 $\Phi(3)$
 нет верного ответа
 $\Phi(10) + \Phi(2,5)$

187 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначальной заявленной цене. Найти вероятность того, что из 5 пакетов акций в результате торгов по первоначальной заявленной цене 3 пакетов акций будут проданы.

- 0,2
 0,528
 64/125
 126/623
 нет верного ответа

188 Студент должен сдать 7 экзаменов. Вероятность успешной сдачи каждого экзамена равно 0,8. Найти вероятность того, что студент будет сдавать 4 экзамена успешно

- 0,4
 нет верного ответа
 0,1146
 0,6
 0,2

189 Товаровед осматривает 24 образца товаров. Вероятность того, что каждый из образцов будет признан годным к продаже, равна 0,6. Найти наиболее вероятное число образцов, которые товаровед признает годным к продаже.

- 16
 нет верного ответа
 14

$K_0 = 14$ и $K_0 = 15$

- 12
 13

190 Вероятность того, что изготовленная деталь стандартна, равна 0,8. Найти наиболее вероятное число стандартных деталей из наудачу взятых 5 деталей.

- нет верного ответа
 3
 2
 4
 5

191 В n испытаниях Бернулли $n=11$ и $p=0.3$. Найдите наиболее вероятное число

- 8,8
 3
 нет верного ответа
 9,6
 8,6

Какая из следующих формул верна для формулы Пуассона $P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$

1) $\sum_{k=1}^n \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda} = 1;$ 2) $\sum_{k=0}^n \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda} = 1;$ 3) $\sum_{k=1}^n \frac{\lambda^k}{k!} e^{\lambda} = 0;$ 4) $\sum_{k=0}^n \frac{\lambda^k}{k!} e^{\lambda} = 1;$

- 2
 1
 4
 3
 нет верного ответа

193 Вероятность того, что изготовленная деталь нестандартна равна 0,004. наудачу отобрали 1000 деталей. Найти вероятность того, что среди отображенных деталей есть 5 нестандартных.

$\frac{128}{15} e^{-4}$

..

$\frac{128}{15} e^4$

..

$\frac{2}{15} e^{-4}$

нет верного ответа

$\frac{124}{15} e^{-4}$

194 Станок автомат штампует детали. Вероятность того, что изготовленная деталь окажется бракованной, равна 0,01. Вероятность того, что среди 200 деталей окажется 3 бракованных.

..

e^{-2}

нет верного ответа

..

$\frac{3}{2} e^{-2}$

..

$\frac{4}{3} e^{-2}$

..

$\frac{2}{3} e^2$

Какое из нижеследующих выражений верно для переменной x в л формуле Муавра-Лапласа?

1) $x = \frac{m + np}{\sqrt{npq}}$ 2) $x = \frac{np - m}{\sqrt{npq}}$ 3) $x = \frac{m - np}{\sqrt{npq}}$ 4) $x = \frac{m - np}{npq}$

- нет верного ответа
 4
 1
 2
 3

196 Вероятность поражения мишени при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена ровно 80 раз.

..

$\frac{\varphi(0)}{4}$

4

..

$\frac{\varphi(2,25)}{4}$

4

нет верного ответа

..

$\frac{\varphi(0,25)}{4}$

4

..

$\frac{\varphi(2)}{4}$

4

197 .

Какое из неравенств берут для применения к данной задаче интегральную формулу Лапласа.

- 1) $npq \leq 10$; 2) $npq < 20$; 3) $npq \geq 20$; 4) $npq \leq 0,1$

3

1

2

нет верного ответа

4

198 .

Какая из нижеследующих формул выражает вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях Бернулли?

1) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = \Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$,

2) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$,

3) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$,

4) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{p}}\right)$,

нет верного ответа

4

1

3

2

199 .

Маркет принимает 900 стеклянных бутылок. Вероятность продажи бутылки равна 0,5. Найти: $P\left(\left|\frac{m}{900} - 0,5\right| \leq 0,02\right)$.

$2\Phi(2)$

$\Phi(1,2)$

$2\Phi(1,2)$

$2\Phi(1)$

нет верного ответа

200 .

Задан биномиальный закон распределения дискретной случайной величины

x	0	1	2	...	k	...
p	q^n	$C_n^1 p q^{n-1}$	$C_n^2 p^2 q^{n-2}$	...	$C_n^k p^k q^{n-k}$	...

Найти $\sum_{k=0}^n C_n^k p^k q^{n-k}$

- 0
 нет верного ответа
 .
 2^n
 1
 1/2

201 .

Задан геометрический закон распределения дискретной случайной величины

x	0	1	2	...	k	...
p	q^n	pq	pq^2	...	pq^k	...

Найти $\sum_{k=0}^{\infty} pq^k$

- 1/2
 1
 нет верного ответа
 .
 $\frac{p}{q}$
 q
 .
 $p \cdot \frac{1}{1+q}$

202 .

Задан закон распределения дискретной случайной величины x :

x	0	1	2	...	n	...
p	$e^{-\lambda}$	$\lambda e^{-\lambda}$	$\frac{\lambda^2 e^{-\lambda}}{2!}$	...	$\frac{\lambda^n \cdot e^{-\lambda}}{n!}$	...

Найти $\sum_{k=0}^{\infty} \frac{\lambda^k}{k!} e^{-\lambda}$

- .
 $\frac{e^{-\lambda}}{k!}$
 нет верного ответа
 1
 ,,
 e^{λ}
 .
 $e^{-\lambda}$

203 .

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины x законом распределения :

x	2	2^2	...	2^n	...
p	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2^2}$	...	$\frac{1}{2^n}$	...

Найти Mx .

- нет верного ответа
 0
 1/2
 .
 $(+\infty)$
 1

204 .

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины x законом распределения :

x	-2	2^2	...	$(-1)^k 2^k$	...
p	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2^2}$	...	$\frac{1}{2^k}$	...

Найти Mx .

- нет верного ответа
 .
 $-\frac{1}{2}$
 не существует
 1/2
 0

205 .

Дискретная случайная величина x задана законом распределения :

x	x_1	x_2	...	x_n	...
p	p_1	p_2	...	p_n	...

Найти $\sum_{k=1}^n p_k$.

- нет верного ответа
 .
 ∞
 p
 1
 не существует

206 .

Дискретная случайная величина x задана законом распределения :

x	1	2	3	...	k	..
p	0,79	$0,79 \cdot 0,21$	$0,79 \cdot (0,21)^2$	...	$0,79 \cdot (0,21)^{k-1}$	..

Найти сумму $\sum p_i = 0,79 + 0,79 \cdot 0,21 + 0,79 \cdot (0,21)^2 + \dots + 0,79 \cdot (0,21)^{k-1} + \dots$

- нет верного ответа
- 1/2
- 0,21
- 1
- 0,79

207 .

Дискретная случайная величина x задана законом распределения :

x	1	2	3	...	k	..
p	0,1	$0,1 \cdot 0,9$	$0,1 \cdot (0,9)^2$	...	$0,1 \cdot (0,9)^{k-1}$	..

Найти сумму $\sum p_i = 0,1 + 0,1 \cdot 0,9 + 0,1 \cdot (0,9)^2 + \dots + 0,1 \cdot (0,9)^{k-1} + \dots$

- 0,9
- 0,1
- 0,09
- 1
- нет верного ответа

208 .

Дискретная случайная величина x задана законом распределения :

x	0	1	2	...	k	..
p	0,3	0,553	$0,553 \cdot 0,21$	...	$0,553 \cdot (0,21)^{k-1}$	..

Найти сумму $\sum p_i = 0,3 + 0,553 + 0,553 \cdot 0,21 + \dots + 0,553 \cdot (0,21)^{k-1} + \dots$

- 0,21
- 1/2
- 0,3
- 1
- нет верного ответа

209 .

Случайные величины X и Y независимы. Найти математическое ожидание величины $z = 8x - 5y + 7$, если известны, что $Mx = 6$; $My = 2$.

- 20
- 14
- 45
- нет верного ответа
- 31

210 .

Найти математическое ожидание величины $z = x - a$, если известно, что

- нет верного ответа
- a
- 0
- 2a
- .
- a^2

211 .

Найти математическое ожидание случайной величины $x - Mx$

- нет верного ответа
- 0
- Mx
- $2Mx$
- 1

212 .

Найти математическое ожидание дискретной величины X заданной распределения :

x	0	1	2	...	k	...
p	$e^{-\lambda}$	$\frac{\lambda e^{-\lambda}}{1!}$	$\frac{\lambda^2 e^{-\lambda}}{2!}$	...	$\frac{\lambda^k \cdot e^{-\lambda}}{k!}$	...

Найти Mx .

- .
- λ
- $\frac{1}{\lambda}$
- ..
- $1 - \frac{1}{\lambda}$
- нет верного ответа
- $\frac{1}{\lambda^2}$

213 .

Дискретная случайная величина X задана законом распределения :

x	3	2	3	4	5
p	0,1	0,2	0,3	0,3	0,1

Найти $M(2x - 3)$

- 0
- 3
- нет верного ответа
- 3,6
- 3

214 .

Дискретная случайная величина X задана законом распределения :

x	1	2	3
p	0,3	0,4	0,3

Найти $M(5x^2 - 7)$.

- 13,8
- 5
- 2
- 16
- нет верного ответа

215 .

Дискретные случайные величины X и Y заданы законом распределения

X	1	2
p	0,6	0,4

Y	2	3
q	0,2	0,8

Найти $M(x^2 + y^2)$.

- 10,2
- 13,1
- 1,9
- 13,6
- нет верного ответа

216.

Для дискретной случайной величины X распределенной по закону

$$P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}. \text{ Найдите } Mx^2.$$

- нет верного ответа

- $\lambda + \lambda^2$
- λ
- $1 - \lambda^2$
- λ^2
- λ
- λ^2

217.

Найдите дисперсию Dx дискретной случайной величины X распределенной по закону Пуассона $P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$.

- λ
- $1 - \lambda^2$
- λ^2
- $\frac{1}{\lambda}$
- λ
- λ

- нет верного ответа

218.

Заданы закон распределения двух независимых дискретных случайных X и Y .

X	-1	0	2
p	0,2	0,3	0,5

Y	0	1
q	0,1	0,3

Найти $M(X \cdot Y)$.

- 2,1
- 0,3
- 0,2
- 1,2
- нет верного ответа

219.

Найти дисперсию дискретной случайной величины X заданной законом распределения:

X	-1	0	2
p	0,2	0,3	0,5

Найти Dx .

- нет верного ответа
- 0,09
- 0,9
- 0,7
- 1,4

220.

Дискретные случайной величины X и Y независимы. Найти дисперсию величины $Z = 10X - 5Y + 7$, если известны $D(X) = 1,5$; $D(Y) = 1$.

- 71
- 175
- 128
- 78
- нет верного ответа

221.

Дискретные случайной величины x и y независимы. Найти квадратическое отклонение величины $Z = 4x - 5y + 9$, если $D(x) = 1,5$; $D(y) = 1$.

- нет верного ответа
- 120
- 121
- 7
- 11

222.

Случайная величина X задана на всей оси Ox функцией распределения: $F(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} x$. Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение, заключенное в интервале $(0; 1)$.

- 3/4
- нет верного ответа
- 1/3
- 1/2
- 1/4

223.

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2 \\ 0,5x - 1, & \text{при } 2 < x \leq 4 \\ 1, & \text{при } x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение 3.

- 0,1
- 0,2
- нет верного ответа
- 2/3
- 0,5

224.

Непрерывная случайная величина X задана на оси OX функцией распределения $F(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arctg \frac{x}{2}$. Найдите значение x_1 , удовлетворяющее условию: вероятность $\frac{1}{4}$ случайная величина величина X в результате испытания примет значение больше x_1

- 1/2
- нет верного ответа
- 2,5
- 2
- 1

225 .

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 1 \\ \frac{x-1}{2}, & \text{при } 1 \leq x \leq 3 \\ 1, & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Найдите вероятность $P(1,7 < X < 2,7)$.

- 0,1
- нет верного ответа
- 0,4
- 0,5
- 0,2

226 .

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 2 \\ (x-2)^2, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ 1, & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Найдите вероятность $P(2,5 < X < 3)$.

- 0,05
- нет верного ответа
- 0,7
- 0,2
- 0,75

227 .

Случайная дискретная величина X задана законом распределения

X	10	20	30	40	50
p	0,2	0,3	0,35	0,1	0,05

Найти значение функции распределения $F(x)$ при $30 < x \leq 40$.

- 0,2
- нет верного ответа
- 0,85
- 0,35
- 0,3

228 .

Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{1 - (\pi x)^2}} \quad \text{при} \quad x \in \left[-\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi}\right], \quad f(x) = 0 \quad \text{при} \quad x \notin \left[-\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi}\right].$$

вероятность $P\left(-\frac{1}{\pi} < x < \frac{1}{\pi}\right)$.

.

$\frac{\pi}{3}$

нет верного ответа

..

$\frac{1}{3\pi}$

1

$\frac{3}{\pi}$

229 .

Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения

$$f(x) = \frac{\sin x}{2} \quad \text{при} \quad x \in [0; \pi] \quad \text{и} \quad f(x) = 0 \quad \text{при} \quad x \notin [0; \pi].$$

Найти дисперсию величины x .

.

$\frac{\pi^2}{4}$

нет верного ответа

..

$\pi^2 - 2$

.

$\frac{1}{\pi^2}$

$\frac{\pi^2}{4} - 2$

230 .

Задается функция плотности непрерывной случайной величины

$f(x) = a(x-3)(2-x)$ при $x \in [2; 4]$ и $f(x) = 0$ при $x \notin [2; 4]$. Найдите параметра a .

3/2

нет верного ответа

-5/2

-3/2

1/2

231 .

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0 \\ \frac{x}{2}, & \text{при } 0 < x \leq 2 \\ 1, & \text{при } x > 2 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величина x примет значение, заключенное в интервале $(1; 1,5)$.

- нет верного ответа
- 3/4
- 1/4
- 1/3
- 1/2

232 .

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -2 \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arcsin \frac{x}{2}, & \text{при } -2 < x \leq 2 \\ 1, & \text{при } x > 2 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение, заключенное в интервале $(-1; 1)$.

- 1/2
- 1
- $\frac{1}{\pi}$
- нет правильного ответа
- 1/3
- 2/3

233 .

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq -1 \\ \frac{3}{4}x + \frac{3}{4}, & \text{при } -1 < x \leq \frac{1}{3} \\ 1, & \text{при } x > \frac{1}{3} \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величина x примет значение, заключенное в интервале $\left(0; \frac{1}{3}\right)$.

- 1/3
- 1/2
- 1/4
- нет правильного ответа
- 3/4

234 .

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2 \\ 0,5x, & \text{при } 2 < x \leq 4 \\ 1, & \text{при } x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания X примет меньшее 2.

- правильного ответа нет
- 0
- 1/3
- 1/2
- 2/3

235. Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 2 \\ 0,5x - 1, & \text{при } 2 < x \leq 4 \\ 1, & \text{при } x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение меньшее 3.

- нет правильного ответа
- 0,1
- 0,5
- 0,2
- 0,3

236.

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x \leq 0 \\ x^2, & \text{при } 0 < x \leq 1 \\ 1, & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате четырёх испытаний величина трижды примет значения, принадлежащие интервалу $(0,25; 0,75)$.

- 0,2
- 0,4
- нет правильного ответа
- 0,05
- 0,25

237. Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

X	3	4	7
p	0,5	0,2	0,3

Найти значение функции распределения при $3 \leq x \leq 4$.

- 0,5
- 0,3
- нет правильного ответа
- 0,1
- 0,2

238.

Случайная величина X задана законом распределения :

X	3	5	7
p	0,5	0,2	0,3

Найти значение функции распределения при $5 < x \leq 7$.

- нет правильного ответа
- 0,2
- 0,5
- 0,7
- 0,1

239 ,

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 1 \\ \frac{x-1}{2}, & \text{при } 1 \leq x \leq 3 \\ 1, & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Найдите вероятность $P(2 < X < 2,5)$.

- нет правильного ответа
- 0,25
- 0,2
- 0,5
- 0,1

240 ,

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 2 \\ (x-2)^2, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ 1, & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Найдите вероятность $P(2 < X < 2,5)$.

- 0,25
- 0,2
- нет правильного ответа
- 0,15
- 0,1

241 ,

Непрерывная случайная величина X задана функцией плотности

$$f(x) = a(4x - x^2), \quad \text{при } x \in [0; 3]$$
$$f(x) = 0, \quad \text{при } x \notin [0; 3]. \quad \text{Найти параметр } a.$$

- нет правильного ответа
- 1/9
- 2/9
- 2/3
- 1/3

242 ,,

Непрерывная случайная величина X задана функцией плотности

$$f(x) = \frac{2}{9}(3x - x^2), \quad \text{при } x \in [0; 3]$$

$f(x) = 0$, при $x \notin [0; 3]$. Найти вероятность того, что X примет : принадлежащее интервалу $]0; 2[$

- 20/27
- 3/27
- нет правильного ответа
- 13/21
- 1/27

243 „ Случайная дискретная величина X задана законом распределения

X	10	20	30	40	50
p	0,2	0,3	0,35	0,1	0,05

Найти значение функции распределения $F(x)$ при $40 < x \leq 50$.

- 0,2
- нет правильного ответа
- 0,95
- 0,4
- 0,35

244 „ Случайная величина X задана функцией плотности $f(x) = \frac{a}{\sqrt{a^2 - x^2}}$, при и $f(x) = 0$ при $x \notin (-a; a)$. Найти параметр a .

- ...
- $\frac{2}{\pi^2}$
- ...
- $\frac{1}{\pi}$
- ..
- $\frac{2}{\pi}$
- .
- $\frac{1}{\pi^2}$
- нет правильного ответа

245 „ При каком значении параметра a функция $f(x) = \frac{a \cdot \sin x}{3}$, при $x \in [0; \pi]$ и при $x \notin [0; \pi]$ является функцией плотности величины x .

- 3/2
- 1/3
- 2
- нет правильного ответа
- 1/2

246 „

Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения:

$$f(x) = \frac{\sin x}{2} \text{ при } x \in [0; \pi] \text{ и } f(x) = 0 \text{ при } x \notin [0; \pi].$$

Найти математическое ожидание величины X .

- $\frac{\pi}{6}$
- нет правильного ответа
- $\frac{\pi}{2}$
- $\frac{\pi}{4}$
- $\frac{\pi}{3}$

247. Задана функция $f(x) = \lambda(4x - x^2)$ при $x \in [0; 2]$ и $f(x) = 0$ при $x \notin [0; 2]$. При каком значении параметра λ данная функция является плотностью $f(x)$ непрерывной случайной величины X ?

- $\lambda = \frac{1}{2}$
- $\lambda = \frac{1}{3}$
- $\lambda = 1$
- нет правильного ответа
- $\lambda = \frac{3}{16}$

248. Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения:

$$f(x) = \frac{4x - x^3}{4} \text{ при } x \in [0; 2] \text{ и } f(x) = 0 \text{ при } x \notin [0; 2]. \text{ Найти}$$

математическое ожидание величины X .

- 15/16
- нет правильного ответа
- 16/15
- 1/15
- 4/15

249.

Задается функция плотности равномерного распределения: $f(x) = \frac{1}{b-a}$ при $x \in [a; b]$ и $f(x) = 0$ при $x \notin [a; b]$. Найти математическое ожидание распределения.

..
 $\frac{a+b}{2}$

$\frac{2a+b}{4}$

..
 $\frac{a+b}{2}$

..
 $\frac{b^2 - a^2}{2}$

..
 $a+b$

250 ..

Задается функция плотности равномерного распределения $f(x) = \frac{1}{b-a}$ при $x \in [a; b]$ и $f(x) = 0$ при $x \notin [a; b]$. Найти дисперсию распределения

нет правильного ответа

..
 $\frac{(b+a)^2}{12}$

..
 $\frac{(b-a)^2}{12}$

..
 $\frac{b-a}{12}$

..
 $\frac{b+a}{12}$

251 Найти математическое ожидание биномиального распределения.

- нет правильного ответа
- np
- p/n
- npq
- np/q

252 Найти дисперсию биномиального распределения.

- нет правильного ответа
- npq
- $np+q$

253 .

Стрелок стреляет по мишени 45 раз. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна $\frac{2}{3}$. Обозначим через x число попаданий. Найти математическое ожидание величины x .

- 3
- нет правильного ответа
- 30
- 8
- 6

254 *

Стрелок стреляет по мишени 50 раз. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна $\frac{4}{5}$. Обозначим через x число попаданий. Найти дисперсию величины Dx .

- 7
- нет правильного ответа
- 6
- 8
- 1/5

255 Автобусы некоторого маршрута идут строго по расписанию. Интервал движения 4 минуты. Найти вероятность того, что пассажир, подошедший к остановке будет ожидать очередной автобус менее пол минуты.

- 1/5
- нет правильного ответа
- 1/8
- 1/2
- 1/3

256 Пассажирские автобусы непрерывно работают через каждые 2 минуты. Случайно к остановке подходит пассажир. Найти математическое ожидание случайной величины.

- нет правильного ответа
- 1/2
- 1
- 1/2
- 1/12

257 .

X и Y независимые дискретные случайные величины заданы распределения

X	2	5
p	0,3	0,7

Y	2	5
p	0,6	0,4

Найти ряд распределения случайной величины $Z=X+Y$

-

Z	6	9	12
p	0,9	0,7	1,3

Düzgün cavab yoxdur.

.

Z	4	7	10
p	0,3	0,7	0,6

/

Z	4	7	10
p	0,18	0,54	0,28

+

z	6	9	12
p	0,7	0,6	0,4

258 ,

Задано распределение двумерной случайной величины (X, Y)

X/Y	1	2	3	4
1	0,07	0,04	0,11	0,11
2	0,08	0,11	0,06	0,08
3	0,09	0,13	0,10	0,02

Найти математическое ожидание случайной величины X

- 2,9
 нет правильного ответ
 2,01
 2
 2,1

259 *

Плотность распределения непрерывной случайной величины X в интервале $(0, 1)$ равна $f(x) = x + 0,5$ вне этого интервала $f(x) = 0$. Найти математическое ожидание величины $y = x^3$

- 13/40
 нет правильного ответ
 10/37
 11/38
 12/39

260 .

Из распределений:

X	2	5
p	0,3	0,7

Y	4	7
p	0,6	0,4

Найдите : $P((x = 5) + (y = 7))$

- 0,08
 0,28
 0,7
 0,4
 Нет правильного ответа

261 *

Какая из нижеследующих формул выражает вероятность отклонения относительной частоты от постоянной вероятности в независимых испытаниях Бернулли ?

- 1) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = \Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$ 2) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$
 3) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{pq}}\right)$ 4) $P_n\left(\left|\frac{m}{n} - p\right| \leq \varepsilon\right) = 2\Phi\left(\varepsilon \sqrt{\frac{n}{p}}\right)$

- нет правильного ответ
 2
 1
 3
 4

262 *

По какой формуле вычисляется центральный момент k -го порядка нецентральной случайной величины X.

- 1) $\beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x + Mx]^k f(x) dx$ 3) $\beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - Mx]^k f(x) dx$
 2) $\beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - Mx]^k F(x) dx$ 4) $\beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x) dx$

- 3
 1
 нет правильного ответ

- 2
- 4

263. Задана функция распределения двумерной случайной величины:

$$F(x, y) = \begin{cases} \sin x \cdot \sin y, & \text{при } 0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}; \quad 0 \leq y \leq \frac{\pi}{2} \\ 0 & , \text{при } x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases} . \text{ Найдите } P\left(0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}; 0 \leq y \leq \frac{\pi}{2}\right)$$

- /

$$\frac{\sqrt{6}}{4}$$

- Нет правильного ответа
- 1
- 0,06
- 0,02

264 * По какой формуле находят дисперсию равномерно распределенной в $(a; b)$ величины X :

$$1) D(X) = \frac{(a+b)^2}{12}$$

$$3) D(X) = \frac{(b-a)^2}{12}$$

$$2) D(X) = \frac{(b-a)^2}{2}$$

$$4) D(X) = \frac{(a+b)^2}{2}$$

- 4
- нет правильного ответ
- 1
- 3
- 2

265. Задана функция распределения двумерной случайной величины:

$$F(x, y) = \begin{cases} 1 - 2^{-x} - 2^{-y} + 2^{-x-y}; & \text{при } x \geq 0, \quad y \geq 0 \\ 0 & , \text{при } x < 0, \quad y < 0 \end{cases}$$

Найдите двумерную плотность распределения

- Нет правильного ответа

$$f(x, y) = 2^{-x-y} \ln 2$$

$$f(x, y) = 2^{x-y} \ln^2 2$$

$$f(x, y) = 2^{-x+y} \ln 2$$

$$f(x, y) = \begin{cases} 2^{-x-y} \cdot \ln^2 2 & ; \text{при } x \geq 0, \quad y \geq 0 \\ 0 & , \text{при } x < 0 \quad y < 0 \end{cases}$$

266 Найти среднеквадратическое отклонение случайной величины X , распределенной равномерно в интервале. (3;15)

- 2
- 3
- нет правильного ответ
- /
- $\frac{\sqrt{3}}{2}$

$$2\sqrt{3}$$

267 Независимые случайные величины X и Y равномерно распределены соответственно в интервалах (2;6) и (1;8). Найти математическое ожидание величины $X \cdot Y$

- 24
- 18
- нет правильного ответ
- 26
- 28

268 . Независимые случайные величины X и Y равномерно распределены соответственно в интервалах (2;8) и (4;16). Найти дисперсию величины $X+Y$.

- нет правильного ответ
- 4
- 15
- 1/3
- 3

269 /

Задана двумерная плотность

$$f(x, y) = \frac{3a^2}{(9+x^2)(16+y^2)}$$

Найдите постоянную a .

- Нет правильного ответа
- /
- $\frac{\pi}{12}$
- $\frac{2}{\pi}$ *
- $\frac{1}{\pi^2}$
- + $\frac{12}{\pi}$

270 *

Задана функция плотности нормально распределенной случайной величины:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}. \text{ Найти параметр } \sigma.$$

- $M(X)$
- DX
- $M^2 X$
- ..
- $\sqrt{\sigma(X)}$
- нет правильного ответ

271 *

Задана функция плотности нормально распределенной случайной величины:

$$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}. \text{ Найти параметр } \sigma.$$

- нет правильного ответ
- ...
- $\sqrt{DX^2}$
- ..

$\sqrt{\sigma(X)}$

.

\sqrt{DX}

DX

272 ,

Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины $(X; Y)$

XY	5	9
4	0,15	0,05
10	0,3	0,12
18	0,35	0,03

Найти условный закон распределения составляющей X при условии, что составляющая Y приняла значение $y_1 = 4$.

нет правильного ответа

+

X	5	9
$P(x/y_1)$	1/4	1/4

-

X	5	9
$P(x/y_1)$	1/2	1/2

*

X	5	9
$P(x/y_1)$	1/4	3/4

/

X	5	9
$P(x/y_1)$	3/4	1/4

273 *

Найти вероятность того, что нормально распределенная случайная величина примет значение, принадлежащее интервалу (α, β) .

.

$\Phi\left(\frac{\beta - a}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\alpha - a}{\sigma}\right);$

...

$\Phi\left(\frac{\beta}{\sigma}\right) - \Phi\left(\frac{\alpha}{\sigma}\right)$

нет правильного ответ

...

$\Phi\left(\frac{\beta}{\sigma}\right) + \Phi\left(\frac{\alpha}{\sigma}\right)$

..

$\Phi\left(\frac{\beta - a}{\sigma}\right) + \Phi\left(\frac{\alpha - a}{\sigma}\right)$

274 ,

Из распределений

X	2	5
p	0,3	0,7

Y	4	7
p	0,6	0,4

Найдите $P((x=2) + (y=4))$;

- 0,9
- Нет правильного ответа
- 1/2
- 1/3
- 0,18

275 ,

Указать функцию распределения двумерной случайной величины.

- 1) $F(x, y) = P(X < x; Y > y)$; 2) $F(x, y) = P(X > x; Y < y)$;
 3) $F(x, y) = P(X < x; Y < y)$; 4) $F(x, y) = P(X > x; Y > y)$;

- 1
- Нет правильного ответа
- 4
- 3
- 2

276 ,

Задана функция распределения

$$F(x, y) = \begin{cases} 1 - 2^{-x} - 2^{-y} + 2^{-x-y}; & \text{при } x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , \text{при } x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

Найти вероятность попадания случайной точки (X, Y) в прямо-
ограниченной прямыми $x = 0, x = 3, y = 2, y = 4$.

- 7/130
- Нет правильного ответа
- 21/128
- 1/128
- 4/129

277 *

Найти вероятность $P(|x - a| < \delta)$ для нормально распределенной случа-
величины X .

- //
- $2\Phi\left(\frac{\delta}{\sigma}\right)$
- ..
- $\Phi(\sigma\delta)$
- .
- $\Phi\left(\frac{\sigma}{\delta}\right)$
- ...
- $\Phi\left(\frac{\delta}{\sigma}\right)$
- нет правильного ответ
- $2\Phi\left(\frac{\delta}{\sigma}\right)$

278 ,

Задана функция распределения двумерной случайной величины:

$$F(x, y) = \begin{cases} (1 - e^{-4x})(1 - e^{-2y}) & ; x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найдите двумерную плотность распределения.

Нет правильного ответа

/ $f(x, y) = 8e^{-2(2x+y)} \quad x > 0, y > 0$ и $f(x, y) = 0, \quad x < 0, y < 0$

* $f(x, y) = e^{2x-y}$

- $f(x, y) = 2e^{-2x+y}$

+ $f(x, y) = 8e^{2x+y}$

279 ,

Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины: $(X; Y)$

X/Y	$x_1 = 3$	$x_2 = 7$	$x_3 = 9$
$y_1 = 6$	0,15	0,30	0,35
$y_2 = 8$	0,05	0,12	0,03

Найдите закон распределения компонент X .

Нет правильного ответа

/

X	3	7	9
p	0,38	0,2	0,42

*

X	3	7	9
p	0,42	0,38	0,2

-

X	3	7	9
p	0,2	0,42	0,38

+

X	3	7	9
p	0,38	0,42	0,2

280 ,

Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины $(X; Y)$:

X/Y	5	9
4	0,15	0,05
10	0,3	0,12
18	0,35	0,03

Найти условный закон распределения составляющей X при условии, что составляющая Y приняла значение $y_2 = 10$

/

X	5	9
P(x/y ₂)	2/7	5/7

Нет правильного ответа

+

X	5	9
P(x/y ₂)	6/7	1/7

-

X	5	9
P(x/y ₂)	5/7	2/7

*

X	5	9
P(x/y ₂)	1/7	6/7

281 *

Указать формулу, выражающую правило 3σ для нормального распредел

-

$$P(|x - a| > 3\sigma) = \Phi(3)$$

нет правильного ответ

...

$$P(|x - a| > 3\sigma) = 2\Phi(3)$$

+

$$P(|x - a| < 3\sigma) = \Phi(3)$$

..

$$P(|x - a| < 3\sigma) = 2\Phi(3)$$

282 ,

Из распределений

Найдите $P((x = 2) + (y = 7))$.

X	2	5
p	0,3	0,7

Y	4	7
p	0,6	0,4

0,7

4/3

3/4

Нет правильного ответа

0,12

283 Указать точку перегиба нормальной кривой.

нет правильного ответ

..

$$\left(a \pm \sigma; \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} \right)$$

-

$$\left(a \pm \sigma; \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi e}} \right)$$

...

$$\left(a \pm \sigma; \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \right)$$

..

$$\left(a \pm \sigma; \frac{1}{\sqrt{2\pi e}} \right)$$

284 ,

Какая из нижеследующих формул выражает вероятности попадания с точки в прямоугольник $x_1 < X < x_2$; $y_1 < Y < y_2$:

- 1) $P(x_1 < X < x_2; y_1 < Y < y_2) = [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_1)] - [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_2)]$;
- 2) $P(x_1 < X < x_2; y_1 < Y < y_2) = [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_1)] - [F(x_2, y_1) - F(x_1, y_1)]$;
- 3) $P(x_1 < X < x_2; y_1 < Y < y_2) = [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_2)] - [F(x_2, y_1) - F(x_1, y_1)]$;
- 4) $P(x_1 < X < x_2; y_1 < Y < y_2) = [F(x_1, y_2) - F(x_1, y_1)] - [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_2)]$.

- 1
 4
 Нет правильного ответа
 3
 2

285 Математическое ожидание и дисперсия нормально распределенной случайной величины X соответственно равны 2 и 9. Написать функцию плотности величины X .

...

$$f(x) = \frac{1}{4\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{16}};$$

-

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{16}};$$

..

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{32}};$$

-

$$f(x) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-2)^2}{18}};$$

нет правильного ответ

286. Задана функция распределения двумерной случайной величины:

$$F(x, y) = \begin{cases} 1 - 3^{-x} - 3^{-y} + 3^{-x-y}; & \text{при } x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & \text{, при } x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

Найдите двумерную плотность распределения.

/

$$f(x, y) = \begin{cases} 3^{-x-y} \cdot \ln^2 3 & ; \text{при } x \geq 0 \text{ или } y \geq 0 \\ 0 & \text{, при } x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

*

$$f(x, y) = 3^{x+y} \ln^2 3$$

Нет правильного ответа

+

$$f(x, y) = 3^{x-y} \ln^2 3;$$

-

$$f(x, y) = 3^{-x+y} \ln^2 3$$

287 Математическое ожидание и среднее квадратическое отклонение нормально распределенной случайной величины X соответственно равны 3 и 5. Написать функцию плотности величины X .

+

$$f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{50}};$$

нет правильного ответ

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{16}};$$

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{32}};$$

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-3)^2}{4}};$$

288 *

Нормально распределенная случайная величина X задана плотностью распределения $f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-4)^2}{8}}$. Найти математическое ожидание величины X .

5

нет правильного ответ

1/5

-1

4

289 ,

Задана двумерная плотность вероятности системы случайных величин $(X; Y)$.

$$f(x, y) = \frac{20}{\pi^2 (16 + x^2)(25 + y^2)}$$

Найти функцию распределения системы.

Нет правильного ответа

$$\frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{x}{4}$$

$$\frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{y}{5}$$

$$\left(\operatorname{arctg} \frac{x}{4} \right) \left(\operatorname{arctg} \frac{y}{5} \right)$$

$$\left(\frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{x}{4} + \frac{1}{2} \right) \left(\frac{1}{\pi} \operatorname{arctg} \frac{y}{5} + \frac{1}{2} \right)$$

290 ,

Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины $(X; Y)$

XY	3	7	9
6	0,15	0,30	0,35
8	0,05	0,12	0,03

Найдите закон распределения компоненты Y .

Нет правильного ответа

/

Y	6	8
p	0,8	0,20

*

Y	6	8
p	0,20	0,8

-

Y	6	8
p	0,12	0,08

+

Y	6	8
p	0,25	0,03

291 Математическое ожидание и дисперсия нормально распределенной случайной величины X соответственно равны 10 и 16. Найти вероятность того, что в результате испытания X примет значение, заключенное в интервале (2, 18)

нет правильного ответ

1

..

$2\Phi(2)$

-

$\Phi(1)$

+

$\Phi(2)$

292 Математическое ожидание и дисперсия нормально распределенной случайной величины X соответственно равны 10 и 9. Найти вероятность того, что в результате испытания x примет значение, заключенное в интервале (16, 22) .

$\Phi(2)$

$\Phi(4)-\Phi(2)$

нет правильного ответ

$\Phi(1)$

$\Phi(1)+\Phi(2)$

293 ,

Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины $(X; Y)$.

Найти условный закон распределения составляющей Y при условии, что составляющая X приняла значение $x_1 = 7$

X/Y	7	9
4	0,25	0,10
12	0,15	0,05
20	0,32	0,13

*

Y	4	12	20
$P(y/x_1)$	25/72	32/72	15/72

/

Y	4	12	20
$P(y/x_1)$	15/72	25/72	32/72

Нет правильного ответа

+

Y	4	12	20
$P(y/x_1)$	25/72	15/72	32/72

-

Y	4	12	20
P(y/x ₁)	32/72	25/72	15/72

294 Найдите математическое ожидание показательного распределения.

1

λ^2

..

$\frac{1}{2\lambda^2}$

нет правильного ответ

.....

$\frac{1}{\lambda}$

295 .
Задано распределение вероятностей дискретной двумерной случайной величины (X; Y).

Найти условный закон распределения

составляющей Y при условии, что составляющая X приняла значение $x_2 = 9$

XY	7	9
4	0,25	0,10
12	0,15	0,05
20	0,32	0,13

+

Y	4	12	20
P(y/x ₂)	13/28	5/28	5/14

Нет правильного ответа

/

Y	4	12	20
P(y/x ₂)	5/14	5/28	13/28

*

Y	4	12	20
P(y/x ₂)	5/28	5/14	13/28

-

Y	4	12	20
P(y/x ₂)	5/28	13/28	10/28

296 Найдите дисперсию показательного распределения.

..

$\frac{1}{2\lambda^2}$

$\frac{1}{\lambda}$

.....

$\frac{1}{\lambda^2}$

нет правильного ответ

..

λ^2

297 Найдите среднее квадратическое отклонение показательного распределения.

--

λ

нет правильного ответ

,

- $\frac{1}{\lambda}$
- „
- $\frac{1}{\lambda^2}$
-
- $\frac{1}{2\lambda^2}$

298 ,

Задана $f(x) = \begin{cases} 4e^{-4x}, & \text{при } x > 0 \\ 0 & \text{при } x \leq 0 \end{cases}$. Найти математическое ожидание.

- 1/4
- нет правильного ответ
- 6
- 1/36
- 1/72

299 ,,

Задана плотность распределения $f(x) = \begin{cases} 4e^{-4x}, & \text{при } x > 0 \\ 0 & \text{при } x \leq 0 \end{cases}$. Найдите дис

- 1/16
- нет правильного ответ
- 1/72
- 36
- 1/4

300 *

Указать формулу для вероятности попадания в интервал (α, β) неп

случайной величины X распределенной по показательному закону.

- ...
- $e^{\lambda\alpha} - e^{-\lambda\beta}$
- нет правильного ответ
- „
- $e^{-\lambda\alpha} - e^{-\lambda\beta}$
- ,
- $e^{\lambda\alpha} + e^{\lambda\beta}$
- +
- $e^{-\lambda\alpha} + e^{-\lambda\beta}$

301 Найдите центральный момент второго порядка показательного распределения:

- правильного ответа нет
- ...
- λ
- ,
- λ^2
- +
- $\frac{1}{\lambda}$
-

$$\frac{1}{\lambda^2}$$

302 Найдите центральный момент первого порядка показательного распределения:

нет правильного ответа

$\frac{1}{\lambda}$

- $\frac{1}{\lambda^2}$

0

λ

303 Найдите центральный момент третьего порядка показательного распределения:

нет правильного ответа

$\frac{2}{\lambda^3}$

$\frac{1}{\lambda^3}$

$\frac{2}{\lambda}$

$\frac{2}{\lambda^3}$

304 .

X и Y независимые случайные величины. Найдите: $\mu_{11} = M[(X - MX)(Y - MY)]$

Нет правильного ответа

/ $MX \cdot MY$

* $MX - MY$

-

0

+

$MX + MY$

305 ,

Дана: $\mu_{k,s} = M\{(X - MX)^k \cdot (Y - MY)^s\}$. Найдите $\mu_{1,1}$.

Нет правильного ответа

1

2

0

1/2

306 *

Для показательного распределения найдите $\sigma^3(X)$

нет правильного ответа

+

- $\frac{1}{\lambda}$
- ...
- $\frac{1}{\lambda^2}$
- ..
- $\frac{1}{\lambda^3}$
-
- λ

307. Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y):

$$f(x, y) = \begin{cases} 4xye^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти математическое ожидание компоненты X.

- /
- $M(X) = \frac{\pi}{2}$
- *
- $M(x) = \frac{2}{\pi}$
-
- $M(X) = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$
- +
- $M(x) = 1 - \frac{\pi}{2}$
- Нет правильного ответа

308. Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y):

$$f(x, y) = \begin{cases} 36xye^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти математическое ожидание компоненты X

- Нет правильного ответа
- /
- $MX = \frac{9\sqrt{\pi}}{2}$
- /
- $MX = \frac{\sqrt{\pi}}{6}$
-
- $MX = \frac{\sqrt{3}}{6}$
- +
- $MX = \frac{6}{\sqrt{3}\pi}$

309 *

Для показательного распределения найдите $M(x) - \frac{1}{\lambda}$.

- 0
- /
- $\frac{1}{\lambda}$
- нет правильного ответ
- ..

- $-\frac{1}{\lambda}$
 „
 λ

310 .
 Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины $(X; Y)$

$$f(x, y) = \begin{cases} 2 \cos x \cdot \cos y; & x \in (0 \leq x, y \leq \pi/4) \\ 0 & ; x \notin (0 \leq x, y \leq \pi/4) \end{cases}$$

Найти математическое ожидание компоненты Y .

Нет правильного ответа

/

$$\frac{\pi + 4 - 4\sqrt{2}}{4}$$

*

$$\frac{\pi - 4\sqrt{2}}{4}$$

-

$$\frac{\pi}{4}$$

+

$$\frac{\pi + 4}{4}$$

311 *

Для показательного распределения найдите асимметрию $A_s = \frac{\mu_3}{\sigma^3(x)}$

нет правильного ответ

1

0

2

1/2

312 .
 Заданы плотности распределения независимых составляющих непрерывной двумерной случайной величины $(X; Y)$:

$$f_1(x) = \begin{cases} 5e^{-5x} & , x > 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases} , \quad f_2(y) = \begin{cases} 2e^{-2y} & , y > 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

Найти плотность совместного распределения системы:

*

$$f(x, y) = \begin{cases} 10e^{-5x-2y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

/

$$f(x, y) = \begin{cases} 5e^{5x+2y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

Нет правильного ответа

+

$$f(x, y) = \begin{cases} 10e^{5x-2y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0, \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

-

$$f(x, y) = \begin{cases} 10e^{-5x-2y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

313 *

Для показательного распределения найдите $M\left(M(x) - \frac{1}{\lambda}\right)$.

„

$$\frac{1}{\lambda}$$

1/2

0

,

$-\frac{1}{\lambda}$

нет правильного ответ

314 ,

Дана : $\mu_{X,S} = M\{(X-MX)^K \cdot (Y-MY)^S\}$. Найдите $\mu_{0,2}$.

Нет правильного ответа

/
 DX

*
 DX

-

$DX \cdot DY$

+

$DY - DX$

315 *

На шоссе установлен контрольный пункт для проверки технического состояния автомобилей. Найти среднее квадратическое отклонение случайной величины времени ожидания очередной машины контролером, если простейшие машины и время (в часах) между прохождением машин через контрольный пункт распределены по показательному закону $f(t) = 5e^{-5t}$.

1/25

5

1

1/5

нет правильного ответ

316 *

Найти математическое ожидание нормированной случайной величины $\frac{X-MX}{\sqrt{DX}}$

нет правильного ответ

,

MX

,,

$\frac{1}{DX}$

0

1

317 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины $(X; Y)$:

$$f(x, y) = \begin{cases} 4xy e^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти функцию плотности компоненты X :

Нет правильного ответа

/

$f_1(x) = x^2 e^{-x^2}$

-

$f_1(x) = x e^{-x^2}$

*

$f_1(x) = 2e^{-x^2}$

+

$f_1(x) = 2x e^{-x^2}$

318 *

Найдите $D(M(x))$.

- нет правильного ответа
 ,

$$MX \cdot DX$$

- 0
 ..

$$DX$$

-

$$MX$$

319 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y):

$$f(x, y) = \begin{cases} 4xye^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти математическое ожидание компоненты Y

- Нет правильного ответа
 /

$$M(Y) = \frac{\sqrt{\pi}}{2}$$

- *

$$MY = \frac{2}{\sqrt{\pi}}$$

-

$$MY = \frac{2}{\pi}$$

- +

$$MY = \frac{\pi}{2}$$

320 *

x и y, независимые случайные непрерывные величины. Какая из ниже сл формул выражает функцию плотности g(z) в интервале $(-\infty, +\infty)$ и $z = x + y$.

- 2
 1
 нет правильного ответа
 4
 3

321 ,

Функция плотности случайной величины X

$$\varphi(x) = \frac{2}{\sqrt{2\pi}} e^{-2(x-1)^2}$$

Найти дисперсию $M(4X + 2)$

- 7
 Нет правильного ответа
 4
 5
 6

322 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y)

:

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{1}{2} \sin x \cdot \sin y; & x \in (0 \leq x, y \leq \pi/2) \\ 0 & , x \notin (0 \leq x, y \leq \pi/2) \end{cases}$$

Найти математическое ожидание компоненты X:

- *
 $\frac{1}{\sqrt{2}}$
 /
 $\frac{1}{2}$
 Нет правильного ответа

- +
- $\frac{2}{\pi}$
-
- $\frac{\pi}{2}$

323 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y)

$$f(x, y) = \begin{cases} \frac{1}{4} \sin x \cdot \sin y; & (0 \leq x, y \leq \pi) \\ 0 & ; \quad x \notin (0 \leq x, y \leq \pi) \end{cases}$$

Найти корреляционный момент.

Нет правильного ответа

/

$\mu_{xy} = 0$

*

$\mu_{xy} = 1$

-

$\mu_{xy} = \frac{1}{2}$

+

$\mu_{xy} = \sigma_x$

324 ,

Задан корреляционный момент $\mu_{xy} = M[(X - MX) \cdot (Y - MY)]$. Найдите коэффициент корреляции.

Нет правильного ответа

/

$r_{xy} = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} \cdot \mu_{xy}$

*

$r_{xy} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} \cdot \mu_{xy}$

-

$r_{xy} = \sigma_x \cdot \sigma_y$

+

$r_{xy} = \frac{\mu_{xy}}{\sigma_x \cdot \sigma_y}$

325 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y):

$$f(x, y) = \begin{cases} 4xy e^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти функцию плотности компоненты Y .

*

$f_2(y) = x e^{-x^2}$

/

$f_2(y) = y^2 e^{-y^2}$

Нет правильного ответа

+

$f_2(y) = 2y e^{-y^2}$

-

$f_2(y) = 2e^{-y^2}$

326 ,

Плотность совместного распределения непрерывной случайной величины (X; Y):

$$f(x, y) = \begin{cases} 4xy e^{-x^2-y^2}; & (x > 0, y > 0) \\ 0 & , (x < 0 \text{ или } y < 0) \end{cases}$$

Найти дисперсию компоненты X

+

$DX = 1 + \frac{\pi}{4}$

/

$$DX = 1 - \frac{\pi}{4}$$

*

$$DX = \frac{\pi}{4}$$

-

$$DX = \frac{4}{\pi}$$

Нет правильного ответа

327.

Задана двумерная плотность вероятности системы двух случайных величин $f(x, y) = 2\cos x \cdot \cos y$, в квадрате $0 \leq x \leq \pi/4$; $0 \leq y \leq \pi/4$. вне квадрата $f(x, y) = 0$.
Найти математическое ожидание компоненты X.

Нет правильного ответа

/

$$\frac{\pi - 4\sqrt{2}}{4}$$

*

$$\frac{\pi}{4}$$

-

$$\frac{\pi + 4}{4}$$

+

$$\frac{\pi + 4 - 4\sqrt{2}}{4}$$

328 В магазин поступило 30 новых телевизоров, среди которых 5 имеют скрытые дефекты. Найти вероятность того, что купленный телевизор не имеет скрытых дефектов.

1/6

4/6

5/6

1/3

Нет правильного ответа

329 . Игральная кость подбрасывается один раз. Найти вероятности того, что число очков меньше 4.

Нет правильного ответа

1/2

1/6

2/5

1/3

330.

Заданы плотности распределения независимых составляющих непрерывной двумерной случайной величины (X; Y):

$$f_1(x) = \begin{cases} 5e^{-5x} & , x > 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases} \quad , \quad f_2(y) = \begin{cases} 5e^{-5y} & , y > 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

Найти плотность совместного распределения системы:

Нет правильного ответа

/

$$f(x, y) = \begin{cases} 25e^{-5x-5y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

-

$$f(x, y) = \begin{cases} 5e^{-x-y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

*

$$f(x, y) = \begin{cases} 5e^{-x-y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

+

$$f(x, y) = \begin{cases} 10e^{-x-y} & , x > 0, y > 0 \\ 0 & , x < 0 \text{ или } y < 0 \end{cases}$$

331 . Одновременно подбрасывается две кости. Найти вероятность того, что сумма очков четна.

Правильного ответа нет

5/36

1/2

11/36

3/2

332 Поезд метро состоит из 6 вагонов. Какова вероятность того, что 3 пассажира сядут в один вагон?

- нет правильного ответа
- $5/36$
- $1/2$
- $1/3$
- $1/36$

333 В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. Студент из 60 вопросов программы выучил только 40. Найти вероятность того, что студент знает оба вопроса билета

- нет правильного ответа
- 0.123
- 0.136
- 0.38
- 0.441

334 В партии из 30 изделий 5 бракованных. Для контроля наудачу берутся 3 изделия. Найти вероятность того, что все отобранные изделия бракованы.

- нет правильного ответа
- 0.00246
- 0.246
- 0.0246
- 0.29

335 В коробке 6 красных и 4 синих карандаша. Наугад вытаскиваются три из них. Найти вероятность того, что три карандаша синего цвета.

- нет правильного ответа
- 0.29
- $7/30$
- 0.03
- $1/30$

336 В коробке 10 красных, 8 синих, 2 зеленых карандаша. Наугад вытаскиваются 3 из них. Найти вероятность того, что взяты карандаши разного цвета.

- нет правильного ответа
- $8/57$
- 0.63
- $11/57$
- $23/57$

337 В студенческой группе 12 юношей и 8 девушек. Для участия в конференции случайным образом из группы отбирается 6 человек. Найти вероятность того, что среди делегатов поровну юношей и девушек

- нет правильного ответа
- 0.999
- 0.147
- 0.028
- 0.318

338 Числа 1,2,...,8 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что числа 1 и 2 будут записаны рядом и в порядке возрастания.

- нет правильного ответа
- $1/8$
- $7/8$
- $1/5$
- $1/17$

339 Числа 1,2,...,9 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что сумма равностоящих от концов записи чисел равна 10 .

- нет правильного ответа
- $1/95$
- $1/94$
- $1/45$
- $1/945$

340 На пяти карточках написаны цифры 1,2,3,4,5. Случайным образом вытаскиваются три карточки и прикладываются в ряд слева направо в порядке поступления. Найти вероятность того, что число состоит из последовательных цифр.

- нет правильного ответа
- 0.05
- 0.4
- 0.167
- 0.6

341 Бросается 10 игральных костей. Найти вероятность того, что хотя бы на одной кости выпадет 6 очков.

- нет правильного ответа
- 0.1
- 0.83
- 0.38
- 0.838

342 Из телефонной книги, в которой все номера семизначные, наугад выбирается номер телефона. Найти вероятность все цифры номера различны.

- нет правильного ответа
- 0.61
- 0.1
- 0.6

0.061

343 Шесть человек вошли в лифт на первом этаже семизэтажного дома. Считая, что любой пассажир может с равной вероятностью выйти на любом этаже. Найти вероятность того, что на каждом этаже выйдет по одному пассажиру.

- нет правильного ответа
 5/234
 1/216
 5/48
 5/361

344 Бросается 6 игральных костей. Найти вероятность того, что выпадут одинаковые цифры.

- 0.00013
 нет правильного ответа
 0.13
 0.013
 0.0013

345 Брошены три игральные кости. Найти вероятность того, что на всех костях выпало по 5 очков.

- 2/321
 1/216
 нет правильного ответа
 1/262
 1/623

346 Два стрелка, для которых вероятность попадания в цель равна соответственно 0,7 и 0,8 производят по выстрелу. Определить вероятности того, что цель поражена одной пулей.

- 0.36
 0.63
 нет правильного ответа
 0.38
 0.1

347 Три студента делают некоторый расчет. Вероятность ошибиться для первого студента составляет 0,1, для второго – 0,15, для третьего – 0,2. Найти вероятность того, что только два студента выполнили верно расчет.

- 0.29
 0.32
 0.4
 нет правильного ответа
 0.329

348 По радию передаются три закодированных сообщения. Вероятность ошибки при расшифровке каждого сообщения составляет 0,3. Найти вероятность того, что одно сообщение расшифровано с ошибкой

- 0.441
 0.216
 нет правильного ответа
 0.635
 0.343

349 Из урны, содержащей 6 белых и 4 черных шара, наудачу и последовательно извлекают по одной шару до появления черного шара. Найти вероятность того, что придется производить четвертое извлечение, если выборка производится с возвращением

- нет правильного ответа
 0.068
 0.86
 0.086
 0.216

350 Студент знает 40 из 60 вопросов программы. Экзаменационный билет состоит из 3 вопросов, отобранных случайным образом. Какова вероятность того, что студент знает только два вопроса билета

- нет правильного ответа
 78/171
 80/111
 78/111
 780/1711

351 В цехе 14 установок с автоматическим контролем и 6 с ручным. Вероятность изготовления некондиционной продукции для установок с автоматическим контролем составляет 0,001, с ручным контролем – 0,002. Какова вероятность того, что взятая на лабораторный анализ продукция цеха оказалась кондиционной?

- нет правильного ответа
 0.9985
 0.6125
 0.9523
 0.1451

352 Игральная кость подбрасывается один раз. Найти вероятности того, что число очков на верхней грани равно 6.

- нет правильного ответа
 1/3
 2/3
 1/6
 4/6

353 Одновременно подбрасывается две кости. Найти вероятность того, что количество очков на верхних гранях одинаково

- 11/36
- нет правильного ответа
- 1/6
- 5/36
- 1/2

354 Одновременно подбрасывается две кости. Найти вероятность того, что хотя бы на одной кости появится цифра 6 .

- нет правильного ответа
- 11/36
- 5/36
- 1/2
- 1/3

355 Числа 1,2, ..., 20 написаны на карточках. Карточки тщательно перетасовываются, а затем вытаскиваются две из них. Какова вероятность того, что сумма чисел на вынутых карточках равна 30?

- нет правильного ответа
- 1/38
- 1/36
- 5/38
- 1/3

356 В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. Студент из 60 вопросов программы выучил только 40. Найти вероятность того, что студент знает только один вопрос билета.

- нет правильного ответа
- 0.38
- 0.136
- 0.123
- 0.452

357 В пачке из 100 лотерейных билетов 10 выигрышных. Некто покупает 5 билетов. Найти вероятность того, что выигрывает хотя бы один билет.

- нет правильного ответа
- 0/07
- 0/75
- 0/25
- 0/758

358 В партии из 30 изделий 5 бракованных. Для контроля наудачу берутся 3 изделия. Найти вероятность того, что два изделия бракованы

- нет правильного ответа
- 0.616
- 0.16
- 0.19
- 0.0616

359 В коробке 6 красных и 4 синих карандаша. Наугад вытаскиваются три из них. Найти вероятность того, что вытасканы два красных карандаша

- нет правильного ответа
- 0.5
- 0.63
- 0.23
- 0.29

360 В коробке 10 красных, 8 синих, 2 зеленых карандаша. Наугад вытаскиваются 3 из них. Найти вероятность того, что взят хотя бы один зеленый карандаш.

- нет правильного ответа
- 0.629
- 0.123
- 0.613
- 0.284

361 В студенческой группе 12 юношей и 8 девушек. Для участия в конференции случайным образом из группы отбирается 5 человек. Найти вероятность того, что четверо из отобранных студентов девушки.

- нет правильного ответа
- 0.0542
- 0.028
- 0.308
- 58/323

362 *

Используя неравенство Чебышева, оценить $P(|X - MX| \leq 5\sigma)$ |

- нет правильного ответа
- ,
- $P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq 24/25$
- ..
- $24/25 \geq P(|X - MX| \leq 5\sigma)$
- ...

$$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq \sigma/5$$

.....

$$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq DX/25$$

363 Числа 1,2,...,9 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что числа 3,6,9 будут записаны друг за другом и в произвольном порядке

нет правильного ответа

1/12

1/13

1/14

1/17

364 *

При $DX = 0,004$ используя неравенство Чебышева, оценить $P(|X - MX| < 0,2)$

нет правильного ответа

,

$$P(|X - MX| < 0,2) \geq 0,9$$

..

$$P(|X - MX| < 0,2) < 0,9$$

...

$$P(|X - MX| < 0,2) < 1/4$$

.....

$$P(|X - MX| < 0,2) > 1/4$$

365 На шести карточках написаны цифры 1,2,3,4,5,6. Случайным образом вытаскиваются три карточки и прикладываются в ряд слева направо в порядке поступления. Найти вероятность того, что получается число 123.

нет правильного ответа

0.0083

0.0045

0.0523

0.435

366 *

По неравенству Чебышева найдена оценка $P(|X - 0,5| < 2) \geq 22/25$. Оценить

$$P(|X - 0,5| \geq 2).$$

нет правильного ответа

,

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 2/15$$

..

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 2/5$$

...

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 1/15$$

.....

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 3/25$$

367 На пяти карточках написаны цифры 1,2,3,4,5. Случайным образом вытаскиваются три карточки и прикладываются в ряд слева направо в порядке поступления. Найти вероятность того, что получилось четное число.

нет правильного ответа

0.4

0.0167

0.45

0.05

368 Восемь человек садятся за круглый стол в произвольном порядке. Какова вероятность того, что два определенных лица будут сидеть рядом?

нет правильного ответа

2/9

2/3

2/5

2/7

369 *

Используя неравенство Чебышева дана оценка $P(|X - 16| < 3) \geq 29/45$. Оценить

$$\text{вероятность } P(|X - 16| \geq 3)$$

...

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 8/45$$

.....

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 7/45$$

нет правильного ответа

,
 $P(|X - 16| \geq 3) \leq 16/45$

..
 $P(|X - 16| \geq 3) \leq 11/45$

370 *

Указать неправильное условие для применения теоремы Чебышева к последовательности случайных величин $x_1, x_2, \dots, x_n, \dots$?

- 1) Эти случайные величины попарно независимы.
- 2) Эти случайные величины имеют конечные математические ожидания.
- 3) Дисперсии этих величин удовлетворяют условию $DX_i \leq C$ ($i = \overline{1, n}$).
- 4) Эти случайные величины попарно зависимы.

нет правильного ответа

3

2

1

4

371 *

Указать неравенство Чебышева:

..
 $P(|X - MX| \leq \varepsilon) \leq DX/\varepsilon^2$

,
 $P(|X - MX| \geq \varepsilon) \leq DX/\varepsilon^2$

нет правильного ответа

.....

$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq DX/25$

..

$P(|X - MX| \leq \varepsilon) \geq 1/\varepsilon^2$

372 *

Банк дает кредит 10 независимо работающим фермерским хозяйствам в промежутке времени T . Вероятность возврата каждого кредита равна 0,05. Используя неравенство Чебышева, найти вероятность того, что разность числа фермеров, которые не могут вернуть кредит в промежуток времени T и среднее число (математическое ожидание) по абсолютной величине меньше двух.

нет правильного ответа

,
 $P(|X - 0,5| < 2) \geq 1/25$

..
 $P(|X - 0,5| < 2) \geq 2/5$

..
 $P(|X - 0,5| < 2) \geq 1/5$

..
 $P(|X - 0,5| < 2) \geq 22/25$

373 Бросается 10 игральных костей. Найти вероятность того, что ровно на трех костях выпадет 6 очков.

0.15

0.155

нет правильного ответа

0.51

0.55

374 *

В осветительную сеть параллельно включено 20 ламп. Вероятность того, что за время T лампа будет включена равна, 0,8. Пользуясь неравенством Чебышева, оценить вероятность того, что абсолютная величина разности между числом включенных ламп и средним числом (математическим ожиданием) включенных ламп за время T окажется меньше трех.

..

$P(|X - 16| < 3) \geq 29/45$

,

$$P(|X - 16| < 3) \geq 16/45$$

..

$$P(|X - 16| < 3) \geq 8/45$$

...

$$P(|X - 16| < 3) \geq 23/45$$

нет правильного ответа

375 *

Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

X	0,5	0,8
P	0,3	0,7

Используя неравенство Чебышева оценить вероятность $P(|X - MX| < 0,2)$

....

$$P(|X - 0,54| < 0,2) \geq 0,04$$

..

$$P(|X - 0,71| < 0,2) \geq 0,51$$

.

$$P(|X - 0,71| < 0,2) \geq 0,53$$

...

$$P(|X - 0,54| < 0,2) \geq 0,02$$

нет правильного ответа

376 Шесть человек вошли в лифт на первом этаже семизэтажного дома. Считая, что любой пассажир может с равной вероятностью выйти на любом этаже. Найти вероятность того, что пассажиры будут выходить, начиная с 4 этажа.

нет правильного ответа

1/216

5/234

5/48

1/151

377 *

Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

Используя неравенства Чебышева оценить вероятность $P(|X - MX| \geq 2)$

X	$-2n a$	0	$2n a$
P	$1/2n^2$	$1-1/n^2$	$1/2n^2$

нет правильного ответа

.

$$P(|X - MX| < 2) \geq a/4$$

..

$$P(|X - MX| < 2) \geq 1/4$$

...

$$P(|X - MX| < 2) \geq a$$

....

$$P(|X| \geq 2) \leq a^2$$

378 Бросается 6 игровых костей. Найти вероятность того, что выпадут 3 единицы, 2 тройки, 1 шестерка

нет правильного ответа

0.013

0.31

0.006

0.0013

379 Производится стрельба в мишень до первого попадания. Вероятность поражения мишени при одном выстреле равна 0,2. Найти вероятность того, что будет произведено 5 выстрелов

0.1206

нет правильного ответа

0.08192

0.1264

0.2315

380 Брошены три игральные кости. Найти вероятность того, что на всех костях выпало одно и то же число очков.

нет правильного ответа

1/62

1/23

2/21

1/36

381 Два стрелка, для которых вероятность попадания в цель равна соответственно 0,7 и 0,8 производят по выстрелу. Определить вероятности того, что цель поражена хотя бы одной пулей

- нет правильного ответа
- 0.94
- 0.9
- 0.23
- 0.4

382 ,

Используя неравенство Чебышева, оценить $P(|X - MX| \geq 4\sigma)$

- нет предела
- *
- $P(|X - MX| \geq 4\sigma) \geq 1/4$
-
- $P(|X - MX| \geq 4\sigma) \leq 1/4$
- +
- $P(|X - MX| \geq 4\sigma) \leq 1/16$
- Нет правильного ответа

383 ,

Даны: $MX = 16$; $DX = 3,2$ $\varepsilon = 3$. Используя неравенство Чебышева оценить вероятность $P(|X - 16| \geq 3)$

- Нет правильного ответа
- /
- $P(|X - 16| \geq 3) \leq 23/45$
- *
- $P(|X - 16| \geq \varepsilon) \leq 4/45$
-
- $P(|X - 16| \geq \varepsilon) \leq 13/45$
- +
- $P(|X - 16| \geq 3) \leq 16/45$

384 В первой урне находится 8 белых и 12 черных шаров, во второй урне – 4 белых и 16 черных шаров. Из каждой урны берется по шару и перекладывается в третью урну, затем из третьей урны вытаскивается шар. Какова вероятность того, что вытаскен белый шар?

- нет правильного ответа
- 0.1
- 0.9
- 0.4
- 0.3

385 ,

Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

X	0,2	0,5	0,8
P	0,1	0,4	0,5

Используя неравенство Чебышева оценить вероятность $P(|X - MX| < \sqrt{0,4})$

- нет правильного ответа
- /
- $P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,001$
- *
- $P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,09$
-
- $P(|X - 0,02| < \sqrt{0,4}) \geq 0,91$
- +
- $P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,901$

386 *В урне лежит шар неизвестного цвета: с равной вероятностью белый или черный. В урну опускается белый шар и после тщательного перемешивания один шар извлекается. Он оказался белым. Какова вероятность того, что в урне остался белый шар?

- нет правильного ответа
- 0,361
- 0,667
- 0,269
- 0,46

387 Три студента делают некоторый расчет. Вероятность ошибиться для первого студента составляет 0,1, для второго – 0,15, для третьего – 0,2. Найти вероятность того, что хотя бы один студент допустил ошибку в расчете.

- нет правильного ответа
- 0.388
- 0.912

- 0.234
- 0.461

388 Коля с Мишей по одному разу пробивают футбольный «пенальти», игру начинает Коля. Вероятность забить мяч в ворота для обоих мальчиков составляет 0,6. Найти вероятность того, что будет ничья.

- нет правильного ответа
- 0.52
- 0.6
- 0.24
- 0.42

389 Два школьника играют в следующую игру: один задумывает некоторое число в пределах от 1 до 9, а другой его угадывает. Какова вероятность того, что число будет угадано с третьей попытки

- нет правильного ответа
- 1/16
- 1/6
- 1/36
- 1/9

390 Прибор состоит из двух последовательно включенных узлов. Надежность первого узла равна 0,8, второго – 0,7. За время испытания прибора зарегистрирован его отказ. Найти вероятность того, что отказал только один узел.

- нет правильного ответа
- 0,38
- 0,33
- 0,26
- 0,64

391 Из урны, содержащей 6 белых и 4 черных шара, наудачу и последовательно извлекают по одной шару до появления черного шара. Найти вероятность того, что придется производить четвертое извлечение, если выборка производится без возвращения

- нет правильного ответа
- 0.095
- 0.026
- 0.95
- 0.59

392 . Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

Используя неравенство Чебышева

оценить вероятность $P(|X - MX| < 2)$

X	a	-a
P	$\frac{n}{2n+1}$	$\frac{n}{2n+1}$

- нет правильного ответа

$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq \frac{1}{4}$

- *

$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq \frac{1}{4} + \frac{a^2}{4(2n+1)^2}$

-

$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq \frac{1}{4} - \frac{a^2}{2n+1}$

- +

$P(|X - M(X)| < 2) \geq 1 - \frac{a^2 n}{2(2n+1)}$

393 Покупателю предлагается 50 лотерейных билетов, из которых 4 выигрышных. Покупатель покупает наугад три билета. Найти вероятность того, что куплены все выигрышные билеты.

- нет правильного ответа
- 0.05
- 0.0004
- 0.002
- 0.0002

394 * Найти дисперсию $D(2X - 3)$, если случайная величина X принимает целые неотрицательные значения от 0 до 10 с вероятностями $P(X = m) = C_{10}^m \cdot 0,2^m \cdot 0,8^{10-m}$

- 6,4
- 5
- 0
- 1
- нет правильного ответа

395 Три стрелка стреляют по мишени, которая оказывается пораженной одной пулей. Найти вероятность того, что попал первый стрелок, если вероятности попадания стрелков равны соответственно 0,8; 0,9; 0,8.

- нет правильного ответа
- 1/9
- 2/125
- 6/81
- 8/64

396 На конвейер поступают детали с двух станков с ЧПУ. Производительность первого станка в 2 раза больше производительности второго. Вероятность брака на первом станке 0,01, на втором станке 0,02. Найти вероятность того, что наудачу взятая деталь стандартна.

- нет правильного ответа
- 0.987
- 0.6125
- 0.9523
- 0.1451

397 На цель сбрасывается 6 бомб, вероятность попадания каждой в цель составляет 0,3. Найти вероятность поражения цели 3 бомбами.

- нет правильного ответа
- 0,18522
- 0,16547
- 0,17965
- 0,94564

398 ,
Выборка задана в виде распределения частот:

x_i	4	6	9
n_i	2	3	5

Найти распределение относительных частот.

- нет правильного ответа
- /

x_i	4	6	9
w_i	0,2	0,3	0,5

- *

x_i	2	5	7
w_i	0,3	0,1	0,6

-

x_i	4	6	9
w_i	0,3	0,5	0,2

- +

x_i	4	6	9
w_i	0,5	0,3	0,2

399 Вероятность попадания бомбы в цель составляет 0,25. Сбрасывается 8 бомб. Найти вероятность того, что будет не менее 7 попаданий.

- нет правильного ответа
- 0,054
- 0,0096
- 0,0021
- 0,00038

400 В студенческой группе 3 отличника, 5 хорошо успевающих, 12 слабо успевающих студента. Отличник с равной вероятностью может получить на экзамене 5 или 4; хорошо успевающий студент – с равной вероятностью 5 или 4; слабо успевающий – с равной вероятностью 3 или 2. Какова вероятность, что наугад вызванный сдавать экзамен студент получит оценку 4?

- нет правильного ответа
- 0.1583
- 0.665
- 0.163
- 0.352

401 Вероятность попадания бомбы в цель составляет 0,25. Сбрасывается 8 бомб. Найти вероятность того, что будет не менее 1 попадания.

- 0,8999
- 0,454
- 0,0696
- 0,1021
- нет правильного ответа

402 Студент Иванов знает только 10 экзаменационных билетов из 25. В каком случае шансы Иванова сдать экзамены выше: когда он берет билет первым или вторым?

- 0.4
- разные
- одинаковы
- 0.1
- нет правильного ответа

403 В ящике лежат 15 новых и 5 игранных теннисных мячей. Для игры наудачу выбираются два мяча, и после игры возвращаются обратно. Затем для второй игры также наудачу отбираются ещё два мяча. Какова вероятность того, что вторая игра будет проводиться новыми мячами?

- нет правильного ответа
- 0.546
- 0.431
- 0.619
- 0.445

404 В бригаде 6 рабочих и 2 ученика. Вероятность изготовить бракованное изделие для рабочего составляет 0,05, для ученика 0,2. Производительность рабочего в два раза выше, чем у ученика. Какова вероятность, что некоторое изделие, изготовленное бригадой, окажется бракованным.

- нет правильного ответа
- 0.6505
- 0.07157
- 0/7563
- 0.8351

405 Имеется 15 экзаменационных билетов, каждый из которых содержит по 2 вопроса. Студент Иванов знает ответ только на 15 вопросов. Определить вероятность того, что он сдаст экзамен, если для этого нужно ответить либо на оба вопроса, либо на один вопрос билета и один дополнительный вопрос.

- 0.5
- нет правильного ответа
- 0.4
- 0.3
- 0.9

406 В первой урне находится 4 белых и 8 черных шаров, во второй урне – 5 белых и 3 черных шара. Из первой урны во вторую перекладываются 2 шара, а затем из второй урны извлекается шар. Какова вероятность того, что он белый .

- 0.36126
- нет правильного ответа
- 0.69425
- 0.57
- 0.96369

407 Игральная кость подбрасывается один раз. Найти вероятности того, что число очков кратно 3.

- 2/3
- нет правильного ответа
- 1/6
- 1/3
- 2/5

408 Одновременно подбрасывается две кости. Найти вероятность того, что на верхних гранях выпадает в сумме 7 очков

- 11/36
- 1/6
- 1/2
- нет правильного ответа
- 1/36

409 Цветочница выставила на продажу 15 белых и 10 красных роз. Некто просит подобрать ему букет из 5 роз. Какова вероятность того, что в букете будет 3 белые и 2 красные розы.

- нет правильного ответа
- 0.38
- 0.385
- 0.136
- 0.123

410 В экзаменационный билет включается два теоретических вопроса. Студент из 60 вопросов программы выучил только 40. Найти вероятность того, что студент знает хотя бы один вопрос билета.

- 0.328
- 0.893
- 0.123
- 0.126
- нет правильного ответа

411 В пачке из 100 лотерейных билетов 10 выигрышных. Некто покупает 5 билетов. Найти вероятность того, что выигрывает хотя бы один билет.

- 0.328
- 0.416
- нет правильного ответа
- 0.123
- 0.126

412 В партии из 20 изделий 5 бракованных. Для контроля наудачу берутся 3 изделия. Найти вероятность того, что все изделие бракованы

- 1/228
- 1/225
- 1/121
- 1/125
- нет правильного ответа

413 В коробке 10 красных, 8 синих, 2 зеленых карандаша. Наугад вытаскиваются 3 из них. Найти вероятность того, что среди взятых нет синих карандашей

- нет правильного ответа
- 0.09
- 0.03
- 0.0193
- 0.193

414 В студенческой группе 12 юношей и 8 девушек. Для участия в конференции случайным образом из группы отбирается 5 человек. Найти вероятность того, что среди делегатов три юноши

- нет правильного ответа
- 0.3974
- 154/969
- 14/33
- 0.999

415 В студенческой группе 6 юношей и 4 девушек. Для участия в конференции случайным образом из группы отбирается 3 человек. Найти вероятность того, что среди делегатов три юноши.

- нет правильного ответа
- 1/6
- 0.028
- 20/63
- 0.99

416 Числа 1,2,...,8 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что числа записаны в порядке возрастания

- нет правильного ответа
- 1/7
- 6/8
- 4/8
- 1/8

417 Числа 1,2,...,9 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что на четных местах будут стоять четные числа.

- нет правильного ответа
- 1/126
- 1/26
- 1/16
- 1/12

418 На шести карточках написаны цифры 1,2,3,4,5,7. Случайным образом вытаскиваются три карточки и прикладываются в ряд слева направо в порядке поступления. Найти вероятность того, что число не содержит цифры 3.

- нет правильного ответа
- 0.5
- 0.05
- 0.4
- 0.0167

419 Пять юношей и две девушки случайным образом становятся в круг для игры в волейбол. Какова вероятность того, что обе девушки окажутся рядом?

- нет правильного ответа
- 1/3
- 1/4
- 1/5
- 1/6

420 Из телефонной книги, в которой все номера семизначные, наугад выбирается номер телефона. Найти вероятность того, что четыре последние цифры номера одинаковы

- нет правильного ответа
- 0.01
- 0.1
- 0.51
- 0.001

421 Шесть человек вошли в лифт на первом этаже семизэтажного дома. Считая, что любой пассажир может с равной вероятностью выйти на любом этаже. Найти вероятность того, что трое пассажиров выйдут на 7 этаже.

- нет правильного ответа
- 5/48
- 5/234
- 1/216
- 2/651

422 Бросается 6 игральных костей. Найти вероятность того, что выпадут разные цифры

- нет правильного ответа
- 0.0154
- 0.014
- 0.015
- 0.054

423 Ведется пристрелка орудия по цели. Вероятность попадания в цель при первом выстреле равна 0,7, при последующих выстрелах эта вероятность каждый раз увеличивается на 0,05. Какова вероятность того, что цель будет поражена лишь третьим выстрелом?

- нет правильного ответа
- 0.126
- 0.23
- 0.1
- 0.06

424 Два стрелка, для которых вероятность попадания в цель равна соответственно 0,7 и 0,8 производят по выстрелу. Определить вероятности того, что цель поражена двумя пулями.

- нет правильного ответа
- 0.56
- 0.5

- 0.6
- 0.26

425 .

Выборка задана в виде распределения частот.

x_i	2	5	7
n_i	10	15	25
x_i	1	4	6

При $x < 4$ найти значение эмпирической функции распределения $F^*(x)$.
 $F^*(x)$ - i тарнал.

- Нет правильного ответа
- 0,2
- 0,4
- 0,3
- 0,1

426 Три студента делают некоторый расчет. Вероятность ошибиться для первого студента составляет 0,1, для второго – 0,15, для третьего – 0,2. Найти вероятность того, что все студенты выполнили верно, расчет.

- нет правильного ответа
- 0.612
- 0.62
- 0.12
- 0.2

427 По радию передаются три закодированных сообщения. Вероятность ошибки при расшифровке каждого сообщения составляет 0,3. Найти вероятность того, что все сообщения расшифрованы, верно.

- нет правильного ответа
- 0.343
- 0.441
- 0.216
- 0.234

428 ,

Найти выборочную среднюю по данному распределению выборки объема n

x_i	x_1	x_2	...	x_n
n_i	1	1	...	1

- Нет правильного ответа
- ,

$$\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

- *
- $$\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

-
- $$\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=0}^n n_i x_i}{n}$$

- +
- $$\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i x_i}{n}$$

429 Абонент забыл последнюю цифру телефонного номера и набирает ее наугад. Какова вероятность, что ему придется набирать номер не более трёх раз

- нет правильного ответа
- 0.6
- 0.13
- 0.16
- 0.1

430 ,

Задано распределение выборки:

x_i	x_1	x_2	...	x_k
n_i	n_1	n_2	...	n_k

Найдите $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_B) \cdot n_i$.

- Нет правильного ответа
- 0
- n
- /
- \bar{x}_B
- 1

431 В ящике лежат 12 красных, 8 зеленых, 10 синих шаров. Наудачу вынимается два шара. Найти вероятность того, что будут вынуты шары разного цвета.

- нет правильного ответа

- 0.68
- 0.26
- 0.95
- 0.59

432 .

Задано распределение выборки:

Найдите $\sum_{i=1}^n n_i$.

x_i	5	7	7	15
n_i	8	30	10	2
x_i	1	3	6	26
n_i	8	40	10	2

- n-x
- 1/n
- n
- 1
- Нет правильного ответа

433 Вероятность попадания в танк при одном выстреле составляет 0,2. При одном попадании танк загорается с вероятностью 0,3, при двух-с вероятностью 0,5, при трёх – с вероятностью 0,9. По танку сделано три выстрела. Какова вероятность его загорания?

- 0.1704
- 0.983
- 0.365
- 0.452
- нет правильного ответа

434 В первой урне лежат 10 белых и 12 черных шаров, во второй урне – 4 белых и 15 черных шаров. Из первой урны во вторую перекладывается один шар, затем из второй урны извлекается шар. Какова вероятность того, что извлеченный шар белый.

- нет правильного ответа
- 0.46
- 0.31
- 0.19
- 0.225

435 .

В пачке из 100 лотерейных билетов 10 выигрышных. Некто покупает 5 билетов. Найти вероятность того, что все купленные билеты выигрышные

- Нет правильного ответа
- /
- $3,3 \cdot 10^{-6}$
- *
- $3,3 \cdot 10^{-5}$
-
- $4,4 \cdot 10^{-6}$
- +
- $3,1 \cdot 10^{-5}$

436 .

Сколько надо взять игральных костей, чтобы с вероятностью, не меньшей 0,7, можно было ожидать выпадения 6 очков хотя бы на одной кости?

- Нет правильного ответа
- /
- $n \geq 7$
- *
- $n \geq 6$
-
- $n \geq 5$
- +
- $n \geq 8$

437 Телефонный номер состоит из 6 цифр. Некто забыл номер телефона, но помнит, что он состоит из нечетных цифр. Какова вероятность того, что номер будет угадан с первой попытки?

- правильного ответа нет
- ...
- $1/3^5$
- ..
- $1/4^5$
- .
- $1/5^6$
-
- $1/2^5$

438 .

Функция плотности случайной величины X

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-2)^2}{2}}$$

Найти дисперсию $D(4X - 3)$

- 18
- 20
- 17
- 16
- Нет правильного ответа

439 ,

Функция плотности случайной величины X

$$\varphi(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-2)^2}{2}}$$

Найти математическое ожидание $M(4X - 7)$

- 5
- Нет правильного ответа
- 0
- 1
- 10

440 ,

Задано распределение двумерной случайной величины (X, Y)

X/Y	1	2	3	4
1	0,07	0,04	0,11	0,11
2	0,08	0,11	0,06	0,08
3	0,09	0,13	0,10	0,02

$\text{cov}(x,y)=?$

- Нет правильного ответа
- 0,2
- 0,25
- 0,5
- 0,2145

441 ,

Задано распределение двумерной случайной величины (X, Y)

X/Y	1	2	3	4
1	0,07	0,04	0,11	0,11
2	0,08	0,11	0,06	0,08
3	0,09	0,13	0,10	0,02

Найти математическое ожидание случайной величины X

- 2
- 2,54
- 2,4
- 2,45
- Нет правильного ответа

442 ,

Задано распределение двумерной случайной величины (X, Y).

X/Y	1	2	3	4
1	0,07	0,04	0,11	0,11
2	0,08	0,11	0,06	0,08
3	0,09	0,13	0,10	0,02

Найти распределение Y

...

Y	1	2	3	4
P	0,24	0,21	0,27	0,28

Нет правильного ответа

.

Y	1	2	3	4
P	0,24	0,28	0,27	0,21

..

Y	1	2	3	4
P	0,28	0,24	0,21	0,27

...

Y	1	2	3	4
P	0,27	0,28	0,24	0,21

443 ,

Задано распределение двумерной случайной величины (X, Y)

X/Y	1	2	3	4
1	0,07	0,04	0,11	0,11
2	0,08	0,11	0,06	0,08
3	0,09	0,13	0,10	0,02

Найти распределение X

...

X	1	2	3
P	0,34	0,3	0,36

..

X	1	2	3
P	0,33	0,35	0,12

...

X	1	2	3
P	0,3	0,2	0,5

.

X	1	2	3
P	0,33	0,33	0,34

Нет правильного ответа

444 Из трех орудий произведен залп по цели. Вероятность попадания в цель для первого орудия равна 0,8, для второго – 0,85, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попали два орудия.

- 0.635
- нет правильного ответа
- 0.129
- 0.328
- 0.329

445 Для новогодних подарков школой закуплено 8 кг яблочной, 20 кг вишневой, 12 кг сливовой и 10 кг апельсиновой карамели. Все конфеты перемешаны, и в каждый подарочный пакет кладется по 6 карамелек. Какова вероятность того, что школьник Ваня обнаружит в своем пакете две вишневых, две сливовых и по одной яблочной и апельсиновой карамельке.

- 0.084
- нет правильного ответа
- 0.053
- 0.095
- 0.039

446 Ведется пристрелка орудия по цели. Вероятность попадания в цель при первом выстреле равна 0,4, при последующих выстрелах эта вероятность

увеличивается каждый раз на 0,1. Какова вероятность того, что при 4 выстрелах оружие попадает в цель 3 раз.

- нет правильного ответа
- 0.440
- 0.302
- 0.257
- 0.684

447 .

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y) .

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти функцию распределения X

$$(F_2(y) = ?).$$

- правильного ответа нет
- ...

$$F_2(y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

- ...

$$F_2(y) = \begin{cases} 1 + e^{-y}, & y \geq 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

- ..

$$F_2(y) = \begin{cases} 1 - e^y, & y \geq 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

- .

$$F_2(y) = \begin{cases} 1 - e^{-y}, & y \geq 0 \\ 0 & , y < 0 \end{cases}$$

448 .

Потребитель может увидеть рекламу определенного товара по телевидению (событие А), на рекламном стенде (событие В) и прочесть в газете (событие С). Что означает событие $(A + B) \cdot \bar{C}$;

- нет правильного ответа
- потребитель увидел ровно два вида рекламы
- потребитель не прочитал рекламу в газете, но увидел хотя бы одну из двух других;
- потребитель увидел рекламу по телевидению и на рекламном стенде, но не читал ее в газете
- потребитель увидел рекламу по телевидению и на рекламном стенде;

449 В лифт семиэтажного дома на первом этаже вошли два человека, каждый из которых с равной возможностью может выйти на любом этаже, начиная со второго. Найти вероятность того, что оба пассажира выйдут вместе..

- 1/10
- 1/6
- нет правильного ответа
- 2/5
- 1/25

450 В ящике есть 12 деталей. Из них 5 цветные. Наугад были взяты 3 детали. Найти вероятность того, что все взятые детали цветные. Написать ответ в виде 44р.

- 3
- 1
- нет правильного ответа
- 2
- 4

451 Условная вероятность $P(A/B)$ это:

- вероятность одновременного наступления событий А и В;
- вероятность события А, вычисленная в предположении, что событие А уже произошло;
- нет правильного ответа
- вероятность наступления по крайней мере одного из событий А и В;
- вероятность события В, вычисленная в предположении, что событие А уже произошло; вероятность одновременного наступления событий А и В;

452 .

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y) .

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти функцию распределения X

$(F_1(x) = ?)$

.

$$F_1(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

..

$$F_1(x) = \begin{cases} 1 - e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases}$$

...

$$F_1(x) = \begin{cases} 1 + e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases}$$

.....

$$F_1(x) = \begin{cases} 1 - e^x, & x \geq 0 \\ 0 & , x < 0 \end{cases}$$

правильного ответа нет

453 Студент знает 14 вопросов программы из 20. В билете содержится 3 вопроса. Чему равна вероятность того, что студент ответит не менее чем на два вопроса из трех?

/

*

-

+

нет правильного ответа

454 Из 10 коммерческих банков 4 находятся за чертой города. Налоговый инспектор выбирает наугад для проверки 3 банка. Какова вероятность того, что хотя бы 2 из них – в черте города?

/

+

нет правильного ответа

-

*

455 Партия из 10 телевизоров содержит 3 неисправных телевизора. Из этой партии выбираются наугад 2 телевизора. Найти вероятность P того, что оба они будут неисправными. В ответ записать число 45P.

нет правильного ответа

9

4

6

3

456 ,

Задано распределение выборки:

Найти выборочную среднюю.

x_i	5	7	7	15
n_i	8	30	10	2

Нет правильного ответа

7

7,3

4

4,9

457 ,

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y) .

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

$P(x > 0, y < 1) = ?$

- Нет правильного ответа
- .
- e^{-1}
- ..
- e^{-2}
- 1-e
- e

458 На сборку попадают детали с двух автоматов: 80% из первого и 20% из второго. Первый автомат дает 10% брака, второй – 5% брака. Найти вероятность попадания на сборку доброкачественной детали

- 0.92
- 0.85
- 0.09
- нет правильного ответа
- 0.91

459 Вероятность посещения магазина №1 равна 0,6, в магазина №2-0,4. Вероятность покупки при посещении магазина №1 равна 0,7, а магазина №2 – 0,2. Найти вероятность покупки.

- нет правильного ответа
- 0.3
- 0.2
- 0.1
- 0.5

460 Из трех орудий произведен залп по цели. Вероятность попадания в цель для первого орудия равна 0,7, для второго – 0,8, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попало одно орудие.

- 0.338
- нет правильного ответа
- 0.589
- 0.092
- 0.125

461 Ведется пристрелка орудия по цели. Вероятность попадания в цель при первом выстреле равна 0,6, при последующих выстрелах эта вероятность увеличивается каждый раз на 0,1. Какова вероятность того, что при 4 выстрелах орудие попадает в цель не более двух раз.

- 0.952
- 0.764
- нет правильного ответа
- 0.257
- 0.645

462 ,

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y)

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти функцию плотности Y

- ..

$$f_2(y) = \begin{cases} e^y, & y \geq 0 \\ 0, & y < 0 \end{cases}$$

- .

$$f_2(y) = \begin{cases} e^{-y}, & y \geq 0 \\ 0, & y < 0 \end{cases}$$

- Нет правильного ответа
- ..

$$f_2(y) = \begin{cases} e^{-y-1}, & y \geq 0 \\ 0, & y < 0 \end{cases}$$

-

$$f_2(y) = \begin{cases} e^{-2y}, & y \leq 0 \\ 0, & y < 0 \end{cases}$$

463 Автобусы маршрута №5 идут строго по расписанию. Интервал движения 5 минут. Найти вероятность того, что пассажир, подошедший к остановке, будет ожидать очередной автобус менее 3 минут.

- нет правильного ответа
- 0.8
- 0.5
- 0.7
- 0.6

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y) .

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0, & x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти функцию плотности X .

$$f_1(x) = ?$$

.

$$f_1(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Нет правильного ответа

...

$$f_1(x) = \begin{cases} e^{-2x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

...

$$f_1(x) = \begin{cases} e^{-2-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

..

$$f_1(x) = \begin{cases} e^x, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

465 Какое из перечисленных выражений означает появление всех трех событий А,В,С одновременно

нет правильного ответа

/

*

-

+

466 Подбросили 2 игральных кубика. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков не меньше 3.

нет правильного ответа

11/12

5/36

7/36

1/12

467 Для некоторой местности число пасмурных дней в июне равно 10. Найти вероятность того, что 1 июня пасмурная погода. В ответе напишите 15р.

5

1

нет правильного ответа

4

2

468 Все динамики вокзала каждые 3 мин. передают одно и то же объявление. Найти вероятность того, что пассажир, пришедший на вокзал в случайный момент времени, услышит это объявление не позднее, чем через 1 мин после прихода.

1

0

нет правильного ответа

1/3

2/3

469 Условная вероятность $P(A/B)$ вычисляется по формуле:

$P(A) \cdot P(B)$:

нет правильного ответа

/

*

-

470 Чтобы разрушить мост достаточно попадания одной авиабомбы. Если на мост будут брошены 3 авиабомбы, найти вероятность разрушения моста, при том, что вероятность попадания каждой из бомб соответственно 0,3; 0,4; 0,6.

- нет правильного ответа
- 0.832
- 0.834
- 0.830
- 0.828

471 Сколькими способами можно составить список из 6 студентов?

- нет правильного ответа
- 675
- 652
- 560
- 720

472 Данное предприятие в среднем выпускает 30% продукции высшего сорта и 60% продукции первого сорта. Найти вероятность P того, что случайно взятое изделие этого предприятия будет высшего или первого сорта. В ответ записать число $30P$.

- нет правильного ответа
- 27
- 20
- 23
- 25

473 Сколько всевозможных хорд определяют 8 точек на окружности.

- нет правильного ответа
- 25
- 21
- 20
- 28

474 Из слова «НАУГАД» выбирается наугад одна буква. Какова вероятность того, что это буква «Я».

- нет правильного ответа
- 0
- 1
- 2
- 0.1

475 Из трех орудий произведен залп по цели. Вероятность попадания в цель для первого орудия равна 0,7, для второго – 0,85, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель попали все три орудия.

- нет правильного ответа
- 0.459
- 0.138
- 0.126
- 0.5355

476 Из трех орудий произведен залп по цели. Вероятность попадания в цель для первого орудия равна 0,8, для второго – 0,7, для третьего – 0,9. Найти вероятность того, что в цель не попало ни одного орудия.

- нет правильного ответа
- 0.006
- 0.065
- 0.308
- 0.329

477 На трассе гонок имеется 4 препятствия. Первое препятствие гонщик успешно преодолевает с вероятностью 0,9, второе – с вероятностью 0,7, третье – с вероятностью 0,8, четвертое – с вероятностью 0,6. Найти вероятность того, что гонщик успешно преодолевает все 4 препятствия.

- нет правильного ответа
- 0.364
- 0.615
- 0.3024
- 0.581

478 Два стрелка стреляют по мишени. Если вероятность попадания для первого стрелка равна 0,8, для второго стрелка 0,7, тогда найти вероятность попадания только одного стрелка при одновременном выстреле обоих стрелков

- нет правильного ответа
- 0.38
- 0.42
- 0.36
- 0.41

479 Подбрасываются две игральные кости. Найти вероятность P того, что сумма выпавших очков равна пяти. В ответ записать число $27P$.

- нет правильного ответа
- 4
- 8
- 5
- 3

480 Студентам нужно сдать 4 экзамена за 6 дней. Сколькими способами можно составить расписание сдачи экзаменов?

- нет правильного ответа
- 140
- 100
- 130
- 360

481 Некто купил два билета. Вероятность выигрыша хотя бы по одному билету равна 0,36. Чему равна вероятность выигрыша по одному лотерейному билету

- нет правильного ответа
- 0.7
- 1
- 0.5
- 0.2

482 .

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y).

$$f(x, y) = \begin{cases} e^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти функцию распределения $F(x, y)$

...

$$F(x, y) = \begin{cases} (e^{-x+y}), & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

нет правильного ответа

.

$$F(x, y) = \begin{cases} (1 - e^{-x})(1 - e^{-y}), & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

..

$$F(x, y) = \begin{cases} (1 - e^{-x}e^{-y}), & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

...

$$F(x, y) = \begin{cases} (e^{x+y}), & x \leq 0, y \leq 0 \\ 0 & , x > 0, y > 0 \end{cases}$$

483 .

Задана функция плотности двумерной случайной величины (X, Y).

$$f(x, y) = \begin{cases} Ae^{-x-y}, & x \geq 0, y \geq 0 \\ 0 & , x < 0, y < 0 \end{cases}$$

Найти коэффициент A

- 1
- 1/2
- 0
- 1
- нет правильного ответа

484 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье более двух мальчиков.

- 0.68
- 0.52
- 0.24
- нет правильного ответа
- 0.86

485 При вращении антенны локатора за время облучения самолета успевают отразить 8 импульсов. Найти вероятность обнаружения цели за один оборот антенны, если для этого необходимо прохождение через приемник не менее 5 импульсов, а вероятность подавления импульса помехой равна 0,1.

- 0.478
- 0.352
- нет правильного ответа
- 0.033
- 0.651

486 На цель противника сбрасывается 10 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти наиболее вероятное число попаданий.

- нет правильного ответа

- 3
- 4
- 5
- 2

487 Технологический процесс контролируется по 16 параметрам. Вероятность выхода каждого параметра за границы технических допусков составляет 0,2. Найти наимвероятнейшее число параметров, выходящих за границы технических допусков.

- нет правильного ответа
- 3
- 4
- 5
- 6

488 Ведется пристрелка орудия по цели. Вероятность попадания в цель при первом выстреле равна 0,4, при последующих выстрелах эта вероятность увеличивается каждый раз на 0,1. Какова вероятность того, что при 4 выстрелах орудие попадает все 4 раза.

- 0.084
- 0.257
- 0.684
- 0.440
- нет правильного ответа

489 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье не менее 2 и не более 3 мальчиков.

- 0.48
- 0.31
- нет правильного ответа
- 0.62
- 0.52

490 ОТК проверяет партию изделий из 10 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна, равна 0,75. Найти наимвероятнейшее число деталей, которые будут признаны стандартными.

- 6
- 8
- нет правильного ответа
- 5
- 7

491 На цель противника сбрасывается 10 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти вероятность наиболее вероятного числа.

- нет правильного ответа
- 0.372
- 0.562
- 0.784
- 0.302

492 Технологический процесс контролируется по 4 параметрам. Вероятность выхода каждого параметра за границы технических допусков составляет 0,2. Найти вероятность наимвероятнейшее числа параметров, выходящих за границы технических допусков.

- нет правильного ответа
- 0.8192
- 0.18
- 0.65
- 0.89

493 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье не более двух мальчиков

- нет правильного ответа
- 0.14
- 0.66
- 0.16
- 0.48

494 Играют две равносильные команды в футбол. В ходе матча забито 4 мяча. Какова вероятность того, что счет будет равным ?

- нет правильного ответа
- 0.2
- 0.3
- 0.4
- 0.5

495 Игральная кость подбрасывается 16 раз. Найти наимвероятнейшее число выпадений очков, кратных 3

- нет правильного ответа
- 5
- 6
- 8
- 9

496 На цель противника сбрасывается 10 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти вероятность того, что число попаданий колеблется в пределах от 2 до 4.

- 0,5917
- 0.129
- 0.732
- 0.635
- нет правильного ответа

497 Технологический процесс контролируется по 4 параметрам. Вероятность выхода каждого параметра за границы технических допусков составляет 0,2. Найти вероятность выхода за границы технических не менее 4 параметров

- нет правильного ответа
- 0.605
- 0.368
- 0.289
- 0.0016

498 Вероятность того, что случайно выбранный водитель застрахует свой автомобиль, равна 0,4. Найдите наивероятнейшее число водителей, застраховавших автомобиль, среди 100.

- нет правильного ответа
- 40
- 67
- 70
- 80

499 ,
Из какого неравенства определяется наивероятнейшее число m_0 наступления события в n независимых испытаниях, в каждом из которых вероятность появления события равна p ?

- нет правильного ответа
- /
- $0 \leq m_0 \leq p + q$;
- *
- $0 \leq m_0 < 1$;
-
- $np - q \leq m_0 \leq np + p$;
- +
- $p \leq m_0 \leq q$.

500 . Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях – это:

- правильного ответа нет
- самое маленькое из возможных чисел;
- самое большое из возможных чисел;
- число, которому соответствует наименьшая вероятность;
- число, которому соответствует наибольшая вероятность.

501 . Какое из перечисленных выражений означает появление ровно одного из трех событий A,B,C.

- правильного ответа нет
- $A+B+C$
- ,
- $A \cdot B \cdot C$
- ..
- $\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$
- ...
- $\overline{A+B+C}$

502 Какое из перечисленных выражений означает появление ровно двух из трёх событий A,B,C:

- правильного ответа нет
- $AB+AC+BC$
- ,
- $(A+B) \cdot \bar{C}$
- ..
- $(A+B) \cdot (B+C) \cdot (A+C)$
- ...
- $\overline{ABC} + \overline{ABC} + \overline{ABC}$

503 Чему равна условная вероятность $P(A/B)$, если A и B – независимые события:

- правильного ответа нет
- ,
- $\frac{P(A \cdot B)}{P(B)}$
- P (A)
- P(B)
- P (A) x P(B)

504 Вероятность наступления хотя бы одного из двух событий A и B вычисляется по формуле:

- правильного ответа нет
- ,
- $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$
- ..
- $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B/A)$

- $P(A+B) = P(A) + P(B)$
- $P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$

505 .

Опыт состоит в том, что стрелок производит 3 выстрела по мишени. Событие A_k - «попадание в мишень при k -ом выстреле ($k=1,2,3$).» выберите правильное выражение для обозначения события «хотя бы одно попадание в цель».

- правильного ответа нет
- ,
- A_1
- ,, _____
- $A_1 A_2 A_3$;
- ... _____
- $A_1 \overline{A_2} \overline{A_3} + \overline{A_1} A_2 \overline{A_3} + \overline{A_1} \overline{A_2} A_3$
-
- $A_1 + A_2 + A_3$

506 Если A и B - независимые события, то вероятность наступления хотя бы одного из двух событий A и B вычисляется по формуле:

- правильного ответа нет
- ,
- $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$
- ,,
- $P(A + B) = P(A) + P(B)$
- ...
- $P(A + B) = P(A) + P(B) + P(AB)$
-
- $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B / A)$

507 Если вероятность наступления события A в каждом испытании равна 0,25, то для нахождения вероятности того, что событие A наступит от 215 до 300 раз в 1000 испытаниях, вы воспользуетесь:

- правильного ответа нет
- формулой Бернулли
- формулой Пуассона
- интегральной теоремой Муавра-Лапласа.
- локальной теоремой Муавра-Лапласа

508 .

Задано распределение выборки $n = 10$

x_i	102	104	108
n_i	2	3	5

Переходя условным вариантам

$U_i = x_i - 104$, найти исправленную выборочную дисперсию.

- Нет правильного ответа
- /
- $S_x^2 = S_u^2 = 6,93$
- *
- $S_x^2 = 7$
-
- $S_x^2 = 7,93$
- +
- $S_x^2 = 6$

509 .

Случайная величина X подчинена биномиальному закону с неизвестным параметром P. Воспользуясь эмпирическим распределением, найти методом моментов точечную оценку параметра P биномиального распределения.

x_i	0	1	2	3	4
n_i	5	2	1	1	1

- Нет правильного ответа
- /
- 0,1
- *
- 0,11
-
- $p = 0,01$
- +

$$p = 0,22$$

510.

Найти методом моментов точечную оценку параметра P (вероятности) геометрического распределения $P(X = x_i) = (1 - P)^{x_i - 1} \cdot P$.

Нет правильного ответа

/

$$P = \bar{x}_s$$

*

$$P = \frac{1}{(x_B^2)}$$

-

$$P = \frac{1}{\bar{x}_s}$$

+

$$P = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$$

511 *

Как называется число m_0 (наступления события в n независимых испытаниях, в каждом из которых вероятность появления события равна p), определяемое из неравенства: $np - q \leq m_0 \leq np + p$?

нет правильного ответа

,наибольшее;

оптимальное

наивероятнейшее;

невозможное;

512.

Найти методом моментов по выборке x_1, x_2, \dots, x_n точечную оценку параметра a равномерного распределения, плотность которого $f(x) = \frac{1}{b - a}$, ($b > a$).

Нет правильного ответа

/

$$a = \bar{x}_s - 3D_B$$

*

$$a = \sqrt{3D_B}$$

-

$$a = \bar{x}_s - \sqrt{3D_B}$$

+

$$a = \bar{x}_s + \sqrt{3D_B}$$

513.

Случайная величина X подчинена равномерному закону распределения с неизвестными параметрами a и b . Ниже приведено эмпирическое распределение.

x_i	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
n_i	2	16	15	26	22	14	21	22	18	25

Нет правильного ответа

/

$$b = 22$$

*

$$b = 22,38$$

-

$$b = 22,08$$

+

$$b = 21,38$$

514 *

Дисперсию непрерывной случайной величины можно вычислить по формуле:

a) $D(x) = \sqrt{\sigma^2}$; b) $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} (x - MX)^2 p(x) dx$

c) $D(x) = \int_{-\infty}^{\infty} x^2 p(x) dx - (MX)^2$; d) $D(x) = \sigma^2$

- нет правильного ответа
- все, кроме
- все, кроме все, кроме с);
- по любой формуле
- b), c), d).

515.

Указать интервальную оценку математического ожидания аномально распределенного количественного признака X по выборочной средней \bar{x}_s при известном среднем квадратическом отклонении σ генеральной совокупности.

- Нет правильного ответа

/

$$\bar{x}_s - \frac{t\delta}{n} < a < \bar{x}_s + \frac{t\delta}{n}$$

*

$$\bar{x}_s - \frac{\delta}{\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{\delta}{\sqrt{n}}$$

-

$$\bar{x}_s - \frac{t\delta}{\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{t\delta}{\sqrt{n}}$$

+

$$\bar{x}_s - \frac{t}{\sigma\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{t}{\sigma\sqrt{n}}$$

516 Игральную кость подбрасывают три раза подряд. Случайная величина X -количество выпадений цифры 6. Найти вероятность того, что она примет значение, не равное 0.

- нет правильного ответа
- $p = 91/216$
- $p = 215/216$
- $p = 25/216$
- $p = 125/216$

517.

Найти методом произведений выборочную среднюю по заданному распределению выборки объема $n = 100$.

x_i	13	15	17	19	21	23
n_i	5	15	50	16	10	4
x_i	12	14	16	18	20	22
n_i	5	15	50	16	10	4

- Нет правильного ответа

/

$$\bar{x}_s = 16,76$$

*

$$\bar{x}_s = 16,74$$

-

$$\bar{x}_s = 15,74$$

+

$$\bar{x}_s = 15,76$$

518 Если вероятность наступления события A в каждом испытании равна 0,002, то для нахождения вероятности того, что событие A наступит 3 раза в 1000 испытаниях, вы воспользуетесь:

- нет правильного ответа
- формулой Бернулли;
- формулой Пуассона;
- локальной теоремой Муавра-Лапласа;
- интегральной теоремой Муавра-Лапласа

519.

Задано распределение выборки:

Написать условное распределение, используя следующую формулу

x_i	23,6	28,6	33,6	38,6	43,6
n_i	5	20	50	15	10

для $U_i = \frac{x_i - 33,6}{n}$ ($n = 5$) равностоящих вариантов

- Нет правильного ответа

/

x_i	-2	-1	0	1	2
n_i	15	5	20	50	10

*

x_i	-2	-1	0	1	2
n_i	5	20	50	15	10

-

x_i	-2	-1	0	1	2
n_i	20	5	50	15	10

+

x_i	-2	-1	0	1	2
n_i	5	20	50	10	15

520 ,

Задано распределение выборки.

x_i	1250	1275	1280	1300
n_i	20	25	50	5

Переходя к условным вариантам

$U_i = x_i - 1275$, найти исправленную выборочную дисперсию.

Нет правильного ответа

/

$S_x^2 = 166,88$

*

$S_x^2 = 167$

-

$S_x^2 = 165,88$

+

$S_x^2 = 168,88$

521 ,

Найти методом моментов по выборке x_1, x_2, \dots, x_n точечную оценку неизвестного

параметра λ показательного распределения, плотность которого

$f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$, $x \geq 0$.

Нет правильного ответа

/

$\lambda = \frac{1}{x_s}$

*

$\lambda = \bar{x}_s$

-

$\lambda = (\bar{x}_s)^2$

+

$\lambda = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$

522 ,

Найти методом моментов по выборке x_1, x_2, \dots, x_n точечную оценку неизвестного

параметра a и σ нормального распределения, плотность которого :

$f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$

Нет правильного ответа

/

$a = (\bar{x}_s)^2$

*

$a = \frac{1}{x_s}$

-

$a = \bar{x}_s$

+

$a = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$

523 ,

Найти методом моментов по выборке x_1, x_2, \dots, x_n точечную оценку параметра b

равномерного распределения, плотность которого $f(x) = \frac{1}{b-a}$, ($b > a$)

/

$b = \bar{x}_s - 3D_B$

*

$b = \bar{x}_s - \sqrt{3D_B}$

-

$b = \sqrt{3D_B}$

+

$$b = \bar{x}_s + \sqrt{3D_B}$$

Нет правильного ответа

524 Сколько раз подбрасываются монета, если дисперсия числа появления герба равна 6.

- нет правильного ответа
 10
 24
 6
 12

525. Указать функцию правдоподобия дискретной случайной величины X.

- Нет правильного ответа
 /
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2; \theta) \dots P(x_n; \theta)$
 *
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2; \theta) \dots P(x_n; \theta)$
 -
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1) \cdot P(x_2; \theta) \dots P(x_n; \theta)$
 +
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2) \dots P(x_n)$

526. Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания нормально распределенного признака X генеральной совокупности, если генеральное среднее квадратического отклонения $\sigma = 6$, выборочная средняя $\bar{x}_s = 17$ объём выборки $n = 36$ и $t = 1,85$

- Нет правильного ответа
 /
 $10 < a < 12$
 *
 $15,15 < a < 18,85$
 -
 $6 < a < 8$
 +
 $8 < a < 10$

527. Найти методом произведений выборочную дисперсию по заданному распределению выборки объёма $n = 100$.

x_i	13	15	17	19	21	23
n_i	5	15	50	16	10	4
x_i	12	14	16	18	20	22
n_i	5	15	50	16	10	4
x_i	12	14	16	18	20	22
n_i	5	15	50	16	10	4

- *
 $D_B = 5,2$
 -
 $D_B = 4,2$
 +
 $D_B = 4,36$
 Нет правильного ответа
 /
 $D_B = 4,8684$

528. Задано распределение выборки. Точечно оценить методом моментов неизвестный параметр λ распределения.

x_i	0	1	2	3
n_i	132	43	20	3

- Нет правильного ответа
 /
 $\lambda = \bar{x}_s = 0,5$
 *
 $\lambda = \bar{x}_s = 0,2$
 -

$$\lambda = \bar{x}_s = 5.$$

$$\lambda = \bar{x}_s = 2$$

529.

Случайная величина X (время работы элемента) имеет показательное распределение $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$, $x \geq 0$. Ниже приведено эмпирическое распределение среднего времени работы $n = 200$ элементов:

x_i	2,5	7,5	12,5	17,5	22,5	27,5
n_i	133	45	15	4	2	1

Найти методом моментов точечную оценку неизвестного параметра показательного распределения.

/

$$\lambda = 0,5$$

+

$$\lambda = 0,2$$

Нет правильного ответа

-

$$\lambda = 1$$

*

$$\lambda = 0,1$$

530.

Найти методом моментов по выборке x_1, x_2, \dots, x_n точечную оценку неизвестного

параметра σ нормального распределения, плотность которого: $f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$

*

$$\sigma = D_B$$

/

$$\sigma = \sqrt{D_B}$$

Нет правильного ответа

+

$$\sigma = \frac{n}{n-1} \sqrt{D_B}$$

-

$$\sigma = \frac{1}{\sqrt{D_B}}$$

531 *

Функция распределения дискретной случайной величины X имеет вид

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 2 \\ 0,4 & \text{при } 2 < x \leq 5 \\ 0,9 & \text{при } 5 < x \leq 8 \\ 1 & \text{при } x > 8 \end{cases}$$

Найти $P(3 < X < 10)$.

нет правильного ответа

0,4

0,5

0,6

0,9

532.

Случайная величина X подчинена равномерному закону распределения с неизвестными параметрами a и b . Ниже приведено эмпирическое распределение.

x_i	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21
n_i	21	16	15	26	22	14	21	22	18	25

/

$$a = 2,24$$

Нет правильного ответа

$$a = 0,04$$

$$a = 2$$

*

$$a = 0,24$$

533 .

Указать функцию правдоподобия непрерывной случайной величины X .

-
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n; \theta)$

Нет правильного ответа

+
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2) \cdots f(x_n)$

*
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n; \theta)$

/
 $L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n)$

534 .

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n = 10$.

x_i	-2	1	2	3	4	5
n_i	2	1	2	2	2	1

Оценить математическое ожидание a нормально распределенного признака генеральной совокупности по выборочной средней при помощи доверительного интервала. (Учитывать, что при $\gamma = 0,95$ $t_\gamma = 2,26$).

/

$0,3 < a < 3,7$

-

$0,3 < a < 2$

+

$0,3 < a < 4$

Нет правильного ответа

*

$0,2 < a < 3,6$

535 Плотностью вероятности некоторой непрерывной случайной величины является функция:

...

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \cos x, & x \in [0, \pi] \\ 0, & x \notin [0, \pi] \end{cases}$$

,

$$p(x) = \begin{cases} \cos x, & x \in [0, \pi] \\ 0, & x \notin [0, \pi] \end{cases}$$

..

$$p(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in [0, \pi] \\ 0, & x \notin [0, \pi] \end{cases}$$

.....

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \sin x, & x \in [0, \pi] \\ 0, & x \notin [0, \pi] \end{cases}$$

нет правильного ответа

536 .

Выборка объёма $n = 100$ задана в виде распределения равностоящих вариантов:

x_i	8	10	12	14	16	18
n_i	5	15	50	16	10	4
x_i	12	14	16	18	20	22
n_i	5	15	50	16	10	4

Используя формулу $U_i = \frac{x_i - 16}{h}$ ($h = 2$), написать распределение выборки, полученной по условным вариантам .

*

x_i	-2	-1	0	1	2	3
n_i	5	15	50	16	10	4

Нет правильного ответа

+

x_i	-4	-3	-2	-1	0	1
n_i	5	15	50	16	10	4

○ -

x_i	-4	-3	-2	-1	0	1
n_i	5	50	15	16	10	4

○ /

x_i	-2	-1	0	1	2	3
n_i	5	15	50	16	10	4

537 Плотностью вероятности некоторой непрерывной случайной величины является функция:
Плотностью вероятности некоторой непрерывной случайной величины является функция:

○ „

$$p(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

○ нет правильного ответа

○ „„„

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \sin x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

○ .

$$p(x) = \begin{cases} \cos x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

○ „„

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \cos x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

538 ,

U_i	-5	-3	0	3	5
n_i	5	20	50	15	10

 используя таблицы распределения,

U_i	-5	-3	0	3	5
n_i	5	20	50	15	10
U_i	-2	-1	0	1	2
n_i	5	20	50	15	10

найдите $M_1 = \frac{\sum n_i U_i}{n}$.

○ 0,001

○ 0,01

○ 0,1

○ 0,2

○ Нет правильного ответа

539 ,

U_i	-5	-3	0	3	5
n_i	5	20	50	15	10
U_i	-2	-1	0	1	2
n_i	5	20	50	15	10

Задано распределение.

Найдите $M_2 = \frac{\sum n_i U_i^2}{n}$.

○ Нет правильного ответа

○ 7,2

○ 6,5

○ 6,9

○ 7,9

540 *

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{7}(x^2 + 1)^4 - \frac{1}{7}, & 0 < x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$$

-функция распределения некоторой непрерывной

случайной величины. Тогда плотностью вероятности этой случайной величины является функция:

○ „„„„„

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, x > 1 \\ \frac{6}{7} x(x^2 + 1)^2, & 0 < x \leq 1 \end{cases}$$

..

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, x > 1 \\ \frac{2}{7}(x^2 + 1)^2, & 0 < x \leq 1 \end{cases}$$

.

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{8}{7}x(x^2 + 1)^3, & 0 < x \leq 1 \\ 10, & x > 1 \end{cases}$$

....

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{12}{7}x^2, & 0 < x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$$

нет правильного ответа

541 .

Задано распределение выборки.

x_i	23,6	28,6	33,6	38,6	43,6
n_i	5	20	50	15	10

Найдите $\bar{x}_s = h \cdot M_1 + 33,6$.

- 33,85
 33
 30,85
 30,25
 Нет правильного ответа

542 *

Непрерывная случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{4}x^2, & 0 < x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

Найти вероятность события $X < \sqrt{2}$.

- 1/2
 1
 1/3
 нет правильного ответа
 3/2

543 *

Если плотность вероятности непрерывной случайной величины X $f(x) = C \sin 5x$ на интервале $(\pi/6; \pi/3)$ и $f(x) = 0$ вне этого интервала, то неизвестный постоянный параметр C равен ...

- нет правильного ответа
 5
 6
 .
 $\pi/2$
 ..
 $\pi/3$

544 *

При каком значении параметра C функция $f(x) = \begin{cases} Cx^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & x < 0, x > 1 \end{cases}$ является

плотностью распределения непрерывной случайной величины ?

- нет правильного ответа
 4
 2/7
 1
 3/8

545 *

Если плотность вероятности непрерывной случайной величины X $f(x) = 0,5x$ на интервале $(0,3)$ и $f(x) = 0$ вне этого интервала, то математическое ожидание $M(X)$ равно ...

- нет правильного ответа

- 9/2
- 1/2
- 37/2
- 1

546 ,

x_i	23,6	28,6	33,6	38,6	43,6
n_i	5	20	50	15	10

Задано распределение выборки.

Переходя условному распределению и используя формулу $D_b = (M_2 - M_1^2)h$, найдите D_B

- Нет правильного ответа
- 23
- 22,6875
- 23,6875
- 22,075

547 *

Если функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины X.

$$F(x) = \begin{cases} 0 & , x \leq 0 \\ 0,25x & , 0 < x \leq 4 \\ 1 & , x > 4 \end{cases} \quad \text{то её дисперсия равна}$$

- нет правильного ответа
- 1/2
- 3/2
- 1
- 4/3

548 ,

Написать выборочное уравнение прямой линии регрессии X на Y.

- Нет правильного ответа
- /
- $\bar{x}_y - \bar{x} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (y - \bar{y})$
- *
- $\bar{x}_y - \bar{x} = r_s \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (y - \bar{y})$
-
- $\bar{x}_y - \bar{x} = r_s \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (y - \bar{y})$
- +
- $\bar{x}_y - \bar{x} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (\bar{y} + y)$

549 Случайная величина X распределена равномерно на интервале (2;6). Найти вероятность P попадания случайной величины X в интервал (3;6).

- нет правильного ответа
- 0,8
- 0,4
- 0,3
- 3/4

550 Случайная величина X распределена равномерно на интервале (2;8) и f(x) – её плотность вероятности. Найти f(5). В ответ записать 30f(5).

- нет правильного ответа
- 5
- 8
- 6
- 1

551 ,

В корреляционной таблице заданы $\bar{x}_s = 0,425$; $\bar{y}_s = 0,09$; $\sigma_x = 1,106$;

$\sigma_y = 1,209$; $r_s = 0,603$. Написать выборочное уравнение прямой линии регрессии Y на X.

- Нет правильного ответа
- /
- $\frac{\bar{y}_x - 0,09}{1,209} = 0,603 \cdot \frac{x - 0,425}{1,106}$
- *
- $\frac{\bar{y}_x}{1,209} = \frac{x - 0,425}{1,106}$
-

$$\frac{\bar{y}_x - 0,09}{1209} = \frac{x - 0,425}{1106}$$

+

$$\frac{\bar{y}_x}{1,209} = \frac{x - 0,425}{1,106}$$

552 Найти математическое ожидание $M(X)$ случайной величины X , распределенной равномерно в интервале $(4;10)$. В ответ записать $40M(X)$.

нет правильного ответа

4/3

12

6

280

553 .

Генеральная совокупность распределена по закону Пуассона, $(H_1; \lambda \neq 5)$ сложная гипотеза. Определить нулевую гипотезу $(H_0; \lambda)$.

Нет правильного ответа

/

$\lambda = 2$

*

$\lambda = 5$

-

$\lambda = 1$

+

$\lambda = 4$

554 Если непрерывная случайная величина (СВ) X распределена равномерно на интервале $(2;10)$, то дисперсия этой СВ равна...

16/3

8

6

40

нет правильного ответа

555 Случайная величина X распределена равномерно на интервале $(2;10)$ и $F(x)$ – её функция распределения. Найти частное $F(20)/F(5)$.

нет правильного ответа

6

2

1/10

0,5

556 Какая из функций $f(x)$ задаёт показательный закон распределения?

нет правильного ответа

,

$$f(x) = \begin{cases} 3e^{-2x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,,

$$f(x) = \begin{cases} 2e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,.,

$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

557 Если случайная величина имеет показательный закон распределения, то её плотность вероятности...

нет правильного ответа

,

$$F(x) = \begin{cases} 1 - e^x, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,

$$F(x) = \begin{cases} 4e^{-\frac{x}{2}}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,.,

$$F(x) = \begin{cases} 100e^{-100x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

,,.,,

$$F(x) = \begin{cases} 3e^{-x}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

558,

По двум независимым выборкам, объёмы которых $n_1 = 9$ и $n_2 = 6$, извлеченным из нормальных генеральных совокупностей X и Y , найдены выборочные дисперсии $D_B(x) = 14,4$; $D_B(y) = 20,5$. Найдите $S_x^2 + S_y^2$.

- Нет правильного ответа
- 40,8
- 34,9
- 27,2
- 42

559 *

Найти математическое ожидание случайной величины $F(x) = \begin{cases} 1 - e^{-\frac{x}{7}}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$

- нет правильного ответа
- 0
- 0,5
- 1/5
- 7

560 *

Найти математическое ожидание случайной величины $F(x) = \begin{cases} 1 - e^{-\frac{x}{7}}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$.

- нет правильного ответа
- 25
- 1/3
- 3/5
- 9

561 Среди выражений: а) центр распределения; б) среднее значение; с) плотность вероятности; д) математическое ожидание – синонимами являются:

- нет правильного ответа
- все, кроме б);
- все, кроме а);
- а), д);
- б), д); все, кроме

562 Точки графика функции плотности распределения вероятностей могут располагаться: а) в любой части плоскости; б) в первом квадрате; с) в верхней полуплоскости; д) только в первом квадрате; е) в первом и четвертом квадратах.

- нет правильного ответа
- а);
- б);
- а), б), с), д), е);
- б), с)

563,

Написать выборочное уравнение прямой линии регрессии Y на X

- Нет правильного ответа
- /
- $\bar{y}_x - \bar{y} = r_s \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x})$
- *
- $\bar{y}_x - \bar{y} = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x})$
-
- $\bar{y}_x - \bar{y} = r_s \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (x - \bar{x})$
- +
- $\bar{y}_x - \bar{y} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (x - \bar{x})$

564,

Из корреляционной таблицы найдены $n = 300$; $\bar{x}_s = 0,215$; $\bar{y}_s = 0,56$; $\sigma_x = 1,121$; $\sigma_y = 1,009$; $\sum n_{xy} = 203$. Найти выборочный коэффициент корреляции.

- /
- $r_s = 0,392$
- Нет правильного ответа
- +
- $r_s = 0,192$
-

$$r_s = 0,492$$

*

$$r_s = 0,292$$

565 *

Какое из заданных значений может служить математическим ожиданием непрерывной случайной величины X:

a) $x^2 + c$; b) $c - 2x$; c) π^2 ; d) $2/\pi$; e) -4

a), c);

нет правильного ответа

c), d), e).

a), b);

все кроме e);

566 ,

В корреляционной таблице заданы $\bar{x}_s = 0,425$; $\bar{y}_s = 0,09$; $\sigma_x = 1,106$; $\sigma_y = 1,209$; $r_s = 0,603$. Написать выборочное уравнение прямой регрессии X на Y

/

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,106} = \frac{y - 0,09}{1,209}$$

Нет правильного ответа

+

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,209} = \frac{y - 0,09}{1,106}$$

-

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,106} = 0,603 \cdot \frac{y - 0,09}{1,209}$$

*

$$\frac{\bar{x}_y + 0,425}{1,209} = \frac{y + 0,09}{1,209}$$

567 ,

По двум независимым выборкам, объёмы которых соответственно равны $n_1 = 15$ и $n_2 = 20$ извлечены из нормальных генеральных совокупностей X и Y. Найдены исправленные выборочные дисперсии $S_x^2 = 0,76$; $S_y^2 = 0,38$. При уровне значимости $\alpha = 0,05$ из равенства $F_n(0,05; K_1; 13) = 2,67$ найдите степень свободы K_1 .

12

Нет правильного ответа

10

14

11

568 *

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма $n = 60$, представленная

статистическим рядом.

x_i	4	7	8
m_i	30	12	18

Найти точечную оценку генеральной средней арифметической по данной выборке.

5,8

4

7

6

19/60

569 ,

По четырём независимым выборкам одинакового объёма $n=17$ извлеченным из нормальных генеральных совокупностей, найдены исправленные выборочные дисперсии $S_1^2 = 0,21$; $S_2^2 = 0,25$; $S_3^2 = 0,34$; $S_4^2 = 0,40$. Найти генеральную дисперсию.

0,1

0,3

Нет правильного ответа

1

0,2

570 *

Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0 \\ x^2 & \text{при } 0 < x \leq 1 \\ 1 & \text{при } x > 1 \end{cases}$$

Найти вероятность P того, что в результате

испытания случайная величина X примет значение, принадлежащее интервалу (0,4; 0,6). В ответ записать число 20p=?

- нет правильного ответа
- 9
- 5
- 7
- 4

571. Написать выборочный коэффициент корреляции r_s выборочные уравнения прямой линии регрессии Y на X.

- /
- $$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sigma_y}$$
- Нет правильного ответа
- +
- $$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - \bar{x}\bar{y}}{n\sigma_x\sigma_y}$$
-
- $$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sigma_x\sigma_y}$$
- *
- $$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sigma_x}$$

572 Случайная величина X распределена равномерно на интервале (2;7) и f(x) – её плотность вероятности. Найти f(3). В ответ записать число 40 f(3).

- нет правильного ответа
- 12
- 15
- 8
- 9

573 *Время ожидания автобуса есть равномерно распределенная в интервале (0;8) случайная величина X. Найдите среднее время ожидания очередного автобуса.

- 4
- нет правильного ответа
- 7
- 5
- 6

574 * Вре́мя ре́монта автомоби́ля есть случайная величина X, имеющая показательное распределение с параметром $\lambda=0,2$. Найдите среднее время ремонта автомобиля.

- нет правильного ответа
- 9
- 12
- 15
- 5

575. Из генеральной совокупности отобрана выборка состоящая из вариантов пар $(x_1; y_1); (x_2; y_2); \dots; (x_n; y_n)$. Для составления уравнения прямой линии регрессии Y на X $\bar{y}_x = \rho_{yx}x + b$. Найти корреляционный коэффициент ρ_{yx} .

- /
- $$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$
- Нет правильного ответа
- +
- $$\rho_{yx} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

-

$$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$$

*

$$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

576 *

Случайная величина задана плотностью распределения

$$p(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0 \\ Cx & \text{при } 0 < x \leq 2 \\ 0 & \text{при } x > 2 \end{cases} \quad \text{Найти коэффициент } C.$$

нет правильного ответа

-1

0,4

1

1/2

577 ,

Генеральная совокупность распределена по закону Пуассона $(H_1; \lambda \neq 4)$ контролирующая гипотеза. Написать основную гипотезу.

/

$\lambda = 1$

Нет правильного ответа

+

$\lambda = 3$

-

$\lambda = 5$

*

$\lambda = 4$

578 *

Случайная величина распределена по нормальному закону, причем $M(X)=15$.
Найти $P(10 < X < 15)$, если известно, что $P(15 < X < 20) = 0,25$

нет правильного ответа

0,25

0,2

0,15

0,1

579 *

Закон распределения случайной величины X задан таблицей:

Найти вероятность события $X < 44$.

x_i	40	43	44	45	46
p_i			0,1	0,07	0,03

0,8

нет правильного ответа

1

0,5

0,1

580 ,

По двум независимым выборкам, объёмы которых $n_1 = 9$ и $n_2 = 6$, извлеченным из нормальных генеральных совокупностей X и Y найдены дисперсии $D_B(x) = 14,4$; $D_B(y) = 20,5$. Найдите отношение исправленных дисперсий

$$\left(F_{набл} = \frac{S_y^2}{S_x^2} = ? \right)$$

Нет правильного ответа

/

$$F_{набл} = 1,52$$

*

$$F_{набл} = 1$$

-

$$F_{набл} = 2,5$$

+
 $F_{набл} = 2$

581 *

Случайная величина X распределена по нормальному закону с параметром $\sigma=35$. Если вероятность $P(10 < X < 25) = 0,4$ то чему равна вероятность $P(45 < X < 60)$

- нет правильного ответа
 0,5
 0,1
 0,2
 0,4

582 *

Непрерывная случайная величина X распределена по нормальному закону и имеет

плотность распределения $p(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-60)^2}{50}}$. В каком диапазоне с вероятностью 0,9973 содержатся возможные значения случайной величины X ? ($\Phi(3) \approx 0,4886$).

- (45; 75);
 (-15; 15)
 нет правильного ответа
 (55; 65);
 (-60; 60)

583 Средний расход электроэнергии в некотором регионе составляет 30000 квт/ч. Пользуясь неравенством Маркова, оценить вероятность того, что расход электроэнергии не превысит 50000 квт/ч. В ответ запишите 10р.

- 6
 4
 нет правильного ответа
 5
 7

584 .

По двум независимым выборкам, объёмы которых $n_1 = 11$ и $n_2 = 14$, извлеченными из нормальных совокупностей X и Y , найдены исправленные выборочные дисперсии $S_x^2 = 0,85$; $S_y^2 = 0,5$. При уровне значимости $\alpha = 0,05$ найти значение критерия наблюдений ($F_{набл} = ?$)

- +
 $F_{набл} = 1/2$
 Нет правильного ответа
 *
 $F_{набл} = 3$
 /
 $F_{набл} = 1,7$
 -
 $F_{набл} = 1/3$

585 *

Задан статистический ряд распределения

Найти выборочную среднюю \bar{X} .

В ответ записать число $10\bar{X}$.

Варианта x_i	1	3	5	7
Частота n_i	10	50	25	15

- 18
 нет правильного ответа
 39
 20
 15

586 .

По четырём выборкам одинакового объёма $n_i = 17$, извлеченным из нормальных генеральных совокупностей, найдены исправленные выборочные дисперсии: $S_1^2 = 0,21$; $S_2^2 = 0,25$; $S_3^2 = 0,34$; $S_4^2 = 0,40$. Используя критерии Кочерина, найти $F_{набл} = ?$ ($\lambda = 0,05$).

- /

$$F_{\text{набл.}} = 1/3$$

Нет правильного ответа

+

$$F_{\text{набл.}} = 2$$

-

$$F_{\text{мис}} = 1/2$$

*

$$F_{\text{набл.}} = 3$$

587 ,

Если варианты выборки x_1, x_2, \dots, x_k равноотстоят ($h = x_i - x_{i-1}$ ($i = 1, 2, 3, \dots, k$)), то условные варианты выражаются вариантами выборки формулами

$U_i = \frac{x_i - C}{h}$ ($i = \overline{1, n}$). Найдите X_B .

Нет правильного ответа

/

$$X_B = M_1 - C$$

*

$$X_B = M_1 h$$

-

$$X_B = M_1 h - C$$

+

$$X_B = M_1 h + C$$

588 *

При выборке объема $n = 51$ найдена смещенная оценка $D_c = 2$ генеральной дисперсии. Найти несмещенную оценку дисперсии генеральной совокупности.

2,04

3,06

3,51

3,60

0

589 *

Если $F^*(x)$ - эмпирическая функция распределения

для выборки, представленной статистическим

рядом, то произведение $10F^*(6)F^*(9)$ равно

x_i	4	7	8
m_i	5	2	3

нет правильного ответа

5

4

6

8

590 *

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема $n = 60$. Найти точечную оценку генеральной средней.

x_i	2	7	8
m_i	30	12	18

4,8

нет правильного ответа

6

19/60

4

591 В продаже имеется 11 одинаковых деталей. 5 из них произведено в Китае, а 6 в Германии. Случайно взяли 4 детали. Найти вероятность того, что из взятых деталей 2 детали произведены в Германии.

59/60

нет правильного ответа

43/50

0,54

0,45

592 Во время осеннего посева подсчитали, что из 100 причин остановки трактора, 52 от несвоевременной подачи горячего, 35 от неисправности плуга, остальные по разным причинам. Определить относительную частоту остановок трактора по разным причинам.

0,55

0,32

0,13

- нет правильного ответа
- 0,17

593 *

Пользуясь таблицей простых чисел, найдите относительную частоту появления простых чисел в отрезке $[1;30]$ натурального ряда.

- нет правильного ответа
- 1/3
- 1/5
- 4/7
- 2/3

594 *

Если $P(AB) = 0,38$ $P(\overline{AB}) = 0,26$. Найдите $P(A)$.

- 0,08
- 0,48
- нет правильного ответа
- 0,1008
- 0,64

595 *

Если $P(AB) = 0,78$ $P(\overline{AB}) = 0,12$. Найдите $P(A)$.

- нет правильного ответа
- 0,0936
- 0,9
- 0,8
- 0,6408

596 *

Если $P(AB) = 0,82$ $P(\overline{AB}) = 0,06$. Найдите $P(\overline{A}) = ?$

- 0,88
- 0,82
- 0,255
- 0,256
- нет правильного ответа

597 Найти вероятность того, что наугад выбранное двузначное число, делится хотя бы на одно из чисел 3 и 5.

- нет правильного ответа
- 2/15
- 7/15
- 1/15
- 3/20

598 Указать формулу полной вероятности.

- нет правильного ответа
- ,

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

- ,,
- $$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

- ...
- $$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

-
- $$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}$$

599 * Указать формулу Байеса.

- нет правильного ответа
- ,

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

- ,,
- $$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

- ...
- $$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

-

$$P\left(A_k/A\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(A/A_k\right)}{\sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P\left(A/A_i\right)}$$

600 Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадает только один из стрелков.

- Нет правильного ответа
 0,38
 0,72
 0,57
 0,37

601 *Указать выражение теоремы сложения вероятностей совместных событий.

- нет правильного ответа
 ,

$$P\left(A/B\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

- ,,

$$P(A) = \sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P\left(A/A_i\right)$$

- ,,

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

-

$$P\left(A_k/A\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(A/A_k\right)}{\sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P\left(A/A_i\right)}$$

602 Из 20 Сбербанков 10 расположены за чертой города. Для обследования случайным образом отобрано 5 сберкасс. Какова вероятность того, что среди отобранных сберкасс, хотя бы одна окажется в черте города.

- Нет правильного ответа
 0,85
 0,984
 0,43
 0,243

603 ,

Наудачу взятый телефонный номер состоит из 5 цифр. Известно, что телефонный номер не начинается цифрой «0». Найти вероятность того, что все цифры избранного номера различные.

- Нет правильного ответа
 -

$$\frac{1}{35300}$$

+

$$\frac{1}{62025}$$

/

$$\frac{1}{31336}$$

*

$$\frac{1}{27216}$$

604 Для проведения соревнования 16 волейбольных команд разбиты по жребию на две подгруппы (в каждой по 8 команд). Найти вероятность того, что две наиболее сильные команды окажутся в разных подгруппах.

- Нет правильного ответа
 15/16
 7/15
 1/2
 8/15

605 Студент знает 20 из 25 вопросов программы. Если студент отвечает не менее чем на 3 из 4-х вопросов билета, то считается, что он сдал экзамен. Рассмотрев первый вопрос билета, студент убеждается, что он знает первый вопрос билета. Найти вероятность того, что студент не может сдать экзамен.

- Нет правильного ответа
 0,981
 0,0009
 0,094
 0,099

606 При приеме партии изделий подвергается проверке половина изделий. Условие приемки – наличие брака в выборке менее 2%. Вычислить вероятность того, что партия из 100 изделий, содержащая 5% брака, будет принята.

- Нет правильного ответа
- 0,032
- 0,0281
- 0,034
- 0,05

607 Студент разыскивает нужную ему формулу в трёх справочниках. Вероятность того, что формула содержится в первом, втором и третьем справочниках, равна соответственно 0,6, 0,7 и 0,8. Найти вероятность того, что эта формула содержится не менее чем в двух справочниках.

- Нет правильного ответа
- 0,677
- 0,899
- 0,788
- 0,588

608 Мастер обслуживает 4 станка, работающих независимо друг от друга. Вероятность того, что первый станок в течение смены потребует внимания рабочего, равна 0,3, второй – 0,6, третий – 0,4 и четвертый – 0,25. Найти вероятность того, что в течение смены хотя бы один станок не потребует внимания мастера

- Нет правильного ответа
- 0,891
- 0,799
- 0,892
- 0,982

609 Имеется 15 ламп, из них 4 соответствуют стандарту. Одновременно наудачу взяты 2 лампы. Найти вероятность того, что из взятых ламп хотя бы одна не соответствует стандарту.

- Нет правильного ответа
- 0,199
- 0,349
- 0,943
- 0,476

610 Брак в продукции завода вследствие дефекта А составляет 4%, а вследствие дефекта В – 3,5 %. Годная продукция завода составляет 95%. Найти вероятность того, что среди продукции, не обладающей дефектом А, встретится дефект В.

- Нет правильного ответа
- 0,3
- 0,2
- 0,0104
- 0,012

611 В данный район изделия поставляются тремя фирмами в соотношении 5:8:7. Среди продукции первой фирмы стандартные изделия составляют 90%, второй фирмы 85%, третьей – 75%. Найти вероятность того, что приобретенное изделие окажется нестандартным. Какова вероятность того, что оно изготовлено третьей фирмой ?

- Нет правильного ответа
- 0,725
- 0,1725
- 0,175
- 0,177

612 Известно, что в среднем 95% выпускаемой продукции удовлетворяют стандарту. Упрощенная схема контроля признает пригодной продукцию с вероятностью 0,98, если она стандартна, и с вероятностью 0,06, если она нестандартна. Определить вероятность того, что изделие стандартное, если оно дважды прошло упрощенный контроль.

- Нет верного ответа
- 0,0002
- 0,001
- 0,0032
- 0,005

613 В коробке 5 пар обуви. Из них 3 пары – мужские и 2 пары – женские. Случайно 2 пары обуви перекладывают в другую коробку, в которой находится одинаковое количество пар обуви. Найти вероятность того, что во второй коробке окажется одинаковое количество пар женской и мужской обуви.

- Нет правильного ответа
- 0,76
- 0,06
- 0,16
- 0,6

614 Наудачу взятый телефонный номер состоит из 5 цифр. Известно, что телефонный номер не начинается цифрой «0». Найти вероятность того, что все цифры избранного номера одинаковые.

- Нет правильного ответа
- 0,01
- 0,1
- 0,001
- 0,0001

615 Для проведения соревнования 16 волейбольных команд по жеребьевке разделили на две подгруппы (в каждой по 8 команд). Найти вероятность того, что две наиболее сильные команды окажутся в одной подгруппе.

- Нет правильного ответа
- 7/16
- 4/15
- 7/15
- 8/15

616 Найти вероятность того, что из 10 книг, расположенных в случайном порядке, 3 определенные книги окажутся рядом.

- Нет правильного ответа
- 0,54
- 0,053
- 0,603
- 0,067

617 По результатам проверки контрольных работ оказалось, что в первой группе получили положительную оценку 20 студентов из 30, а во второй – 15 из 25. Найти вероятность того, что наудачу выбранная работа, имеющая положительную оценку, написана студентом первой группы.

- Нет правильного ответа
- 0,539
- 0,063
- 0,537
- 0,571

618 Студент должен выполнить контрольные работы по трём предметам. Вероятности своевременного выполнения контрольных работ студентом, равны соответственно 0,6, 0,5 и 0,8. Найти вероятность того, что студент своевременно выполнит контрольные работы по двум предметам.

- Нет правильного ответа
- 0,56
- 0,76
- 0,46
- 0,64

619 Сотрудник ОТК проверив качество 20 сшитых пальто, выявил, что 16 из них первого сорта, а остальные второго. Найти вероятность того, что среди трех наугад взятых пальто, одно окажется второго сорта

- Нет правильного ответа
- 0,599
- 0,531
- 0,421
- 0,612

620 В коробке смешаны электролампы одинакового размера и формы: 7 штук мощностью 100 ватт, 13 штук мощностью 75 ватт. Наудачу вынуты 3 лампы. Найти вероятность того, что из извлеченных ламп хотя бы 2 окажутся одинаковой мощности.

- Нет правильного ответа
- 0,282
- 0,383
- 0,553
- 0,02

621 Брак в продукции завода вследствие дефекта А составляет 4%, а вследствие дефекта В – 3,5%. Пригодная продукция завода составляет 95%. Найти вероятность того, что среди забракованной по признаку А продукции встретится дефект В.

- Нет правильного ответа
- 0,526
- 0,265
- 0,625
- 0,562

622 Вся продукция цеха проверяется двумя контролерами, причем первый контролёр проверяет 55% изделий, а второй – остальные. Вероятность того, что первый контролер пропустит нестандартное изделие, равна 0,01, второй – 0,02. Взятое наудачу изделие, маркированное как стандартное, оказалось нестандартным. Найти вероятность того, что это изделие проверялось вторым контролером.

- 12/29
- 18/29
- Нет правильного ответа
- 5/21
- 2/29

623 Из 20 Сбербанка 10 расположены за чертой города. Для обследования случайным образом отобрано 5 сберкасс. Какова вероятность того, что среди отобранных 3 сберкасс окажутся в черте города.

- Нет правильного ответа
- 0,348
- 0,57
- 0,43
- 0,243

624 В магазине имеются 30 телевизоров, причем 20 из них импортных. Вероятность продажи всех телевизоров одинакова. В течение дня проданы 5 телевизоров. Найти вероятность того, что среди проданных телевизоров окажутся не менее 3 импортных.

- Нет правильного ответа
- 0,703
- 0,6
- 0,809
- 0,33

625 Наудачу взятый телефонный номер состоит из 5 цифр. Известно, что телефонный номер не начинается цифрой «0». Найти вероятность того, что все цифры избранного номера нечетные.

- Нет правильного ответа
- 5/196
- 5/144
- 5/121
- 5/169

626 Студент знает 20 из 25 вопросов программы. Если студент отвечает не менее чем на 3 из 4-х вопросов билета, то считается, что он сдал экзамен. Рассмотрев первый вопрос билета, студент убеждается, что он знает первый вопрос билета. Найти вероятность того, что студент может сдать экзамен.

- Нет правильного ответа
- 0,819
- 0,891
- 0,092
- 0,901

627 На фирме работают 8 аудиторов, из которых 3- высокой квалификации и 5 программистов, из которых 2- высокой квалификации. В командировку надо отправить группу из 3-х аудиторов и 2-х программистов. Какова вероятность того, что в этой группе окажется по крайней мере 1 аудитор высокой квалификации и хотя бы 1 программист высокой квалификации, если каждый специалист имеет равные возможности поехать в командировку?.

- Нет правильного ответа
- 0,032
- 0,575
- 0,229
- 0,349

628 Экспедиция издательства отправила газеты в три почтовых отделения. Вероятность своевременной доставки газет в первое отделение равна 0,95, во второе отделение – 0,9 и в третье -0,8. Найти вероятность следующего события: только одно отделение получит газеты вовремя

- Нет правильного ответа
- 0,236
- 0,324
- 0,032
- 0,025

629 Студент должен выполнить контрольные работы по трём предметам. Вероятности своевременного выполнения контрольных работ студентом равны соответственно 0,6, 0,5 и 0,8. Найти вероятность того, что студент своевременно выполнит контрольные работы, хотя бы по двум предметам.

- Нет правильного ответа
- 0,6
- 0,9
- 0,8
- 0,7

630 Среди 20 поступающих в ремонт часов 8 нуждаются в общей чистке механизма. Какова вероятность того, что среди взятых одновременно на удачу 3 часов по крайней мере двое нуждаются в общей чистке механизма?

- Нет правильного ответа
- 0,233
- 0,344
- 0,399
- 0,422

631 В коробке смешаны электролампы одинакового размера и формы: 7 штук мощностью 100 ватт, 13 штук мощностью 75 ватт. Наудачу вынуты 3 лампы. Найти вероятность того, что из извлеченных ламп хотя бы 2 окажутся мощностью 100 ватт.

- Нет правильного ответа
- 0,31
- 0,27
- 0,7
- 0,75

632 В магазине продаются 10 телевизоров. Из них три телевизора имеют дефекты. Найти вероятность того, что покупатель купит телевизор, если для выбора телевизора без дефектов понадобится не более трёх попыток.

- Нет правильного ответа
- 0,881
- 0,992
- 0,775
- 0,891

633 Найти вероятность того, что событие A наступит 3 раза в 4 независимых испытаниях, если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,4.

- Нет правильного ответа
- 0,384
- 0,834
- 0,1536
- 0,4083

634 . В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найти вероятность того, что из 9 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене 5 пакетов акций не будут проданы.

- 0,66
- 0,6
- Нет правильного ответа
- 0,066
- 0,006

635 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найти вероятность того, что из 9 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене будут проданы хотя бы 2 пакета

- Нет правильного ответа
- 0,565
- 0,182
- 0,564

0,544

636 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найти вероятность того, что из 9 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене будет продано не менее 2 пакетов

- Нет правильного ответа
 0,436
 0,8
 0,4
 0,2

637 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Если из 9 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене будет продано

- только 2
 1и2
 только 3
 Нет правильного ответа
 3 и 4

638 ,
Дискретная случайная величина X задана законом распределения.
Найти математическое ожидание величины 2X:

X	7	12	8
P	0,2	0,5	0,3

- 19,6
 7,8
 Нет правильного ответа
 8,8
 29,4

639 ,
Найти дисперсию дискретной случайной величины X заданной рядом распределения:

X	-4	2	3
P	0,2	0,3	0,5

- 7,21
 Нет правильного ответа
 10,31
 8,51
 6,71

640 ,
Найти дисперсию дискретной случайной величины X заданной законом распределения:

X	-8	4	5
P	0,2	0,1	0,7

- 22,61
 24,61
 28,61
 26,61
 Нет правильного ответа

641 ,
Случайная величина X задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -2 \\ \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arcsin \frac{x}{2}, & -2 < x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величины X примет значение, заключенное в интервале (-1; 1).

- 1/4
 1/5
 Нет правильного ответа
 1/2
 1/3

642 ,
Найти математическое ожидание случайной величины X заданной функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{4}x + \frac{3}{4}, & 0 < x \leq 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$$

- Нет правильного ответа
 7

- 3
- 2
- 4

643. Случайная величина X интегральной функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ x, & 0 < x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$$

Найти математическое ожидание величины X .

- Нет правильного ответа
- 1/4
- 1/3
- 1/2
- 1/5

644. Дискретная случайная величина X задана законом распределения:

X	2	4	7
P	0,1	0,3	0,6

Найти $M(x^2) = ?$

- 34,6
- 36,4
- Нет правильного ответа
- 53,6
- 34,4

645. Найти дисперсию дискретной случайной величины заданной рядом распределения :

X	2	4	5
P	0,1	0,6	0,3

- 0,69
- Нет правильного ответа
- 4,05
- 0,05
- 2,05

646. Найти дисперсию дискретной случайной величины X заданной законом распределения :

X	-3	5	10
P	0,2	0,3	0,5

- 24,49
- 24,21
- Нет правильного ответа
- 24,31
- 24,11

647. Случайная величина X задана функцией распределения:
Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение, заключенное в интервале $(0; \frac{1}{3})$.

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -1 \\ \frac{3}{4}x + \frac{3}{4}, & -1 < x \leq \frac{1}{3} \\ 1, & x > \frac{1}{3} \end{cases}$$

- Нет правильного ответа
- 1/16
- 1/4
- 1/15
- 1/17

648. Случайная величина X задана функцией распределения :

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}, & 0 < x \leq 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность $P(1 < x < 3)$

- 1/2
- Нет верного ответа
- 2/3

- 1/4
- 1/5

649. Найти дисперсию случайной величины X , заданной функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -2 \\ \frac{1}{4}x + \frac{1}{2}, & -2 < x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

- 3/4
- 4/3
- Нет правильного ответа
- 4,5
- 4/7

650. Найти математическое ожидание числа очков при одном бросании игральной кости.

- 3,6
- Нет правильного ответа
- 3,2
- 3,4
- 3,5

651.

Найти среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины X заданной законом распределения:

X	-5	2	3
P	0,4	0,5	0,1

- Нет правильного ответа
- 6,41
- 8,41
- 5,41
- 3,52

652.

Найти математическое ожидание случайной величины $Z = 2X + Y$, если известны $M(X) = 5$ и $M(Y) = 3$.

- 12
- 10
- Нет правильного ответа
- 13
- 11

653.

Случайная величина X задана на всей оси Ox функцией распределения

$$F(x) = \frac{1}{2} + \frac{1}{\pi} \arctg x$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение заключенное в интервале $(0; 1)$.

- +
- $\pi/3$
- *
- $\pi/5$
- /
- 1/6
-
- 1/4
- Нет правильного ответа

654.

Случайная величина X задана функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -2 \\ \frac{1}{4}x - \frac{1}{2}, & -2 < x \leq 6 \\ 1, & x > 6 \end{cases}$$

Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение, заключенное в интервале $(3; 5)$.

- Нет правильного ответа
- 1/4
- 1,2
- 1,3
- 3/4

655.

Случайная величина X задана функцией распределения $F(x) = x^2$ в интервале $(0,1)$, вне этого интервала $f(x)=0$. Найти математическое ожидание величины X .

- 2/3
- 2/5
- Нет правильного ответа
- 2/9
- 2/7

656. Случайная величина X в интервале $(0,5)$ задана функцией распределения

$F(x) = \frac{x^2}{25}$, вне этого интервала $f(x)=0$. Найти дисперсию X .

- 5/8
- Нет правильного ответа
- 25/18
- 15/18
- 5/18

657. Нормально распределенная случайная величина X задана плотностью

$f(x) = \frac{1}{5\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-4)^2}{50}}$. Найти математическое ожидание X .

- 0
- Нет правильного ответа
- 3
- 4
- 2

658. Нормально распределенная случайная величина X задана плотностью

$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-4)^2}{8}}$. Найти дисперсию X .

- 4
- Нет правильного ответа
- 6
- 3
- 1

659. В читальном зале имеются 10 книг по теории вероятностей. На 4 из них на обложке нарисована звезда. Библиотекарь, несмотря берет 3 книги. Найти вероятность того, что на каждой взятой книге будет по звезде.

- 1/30
- Нет правильного ответа
- 1/15
- 1/14
- 1/13

660. В цеху работают 8 женщин и 4 мужчин. По табельным номерам отбираются 4 человек. Найти вероятность того, что табельные номера относятся к женщинам.

- 13/99
- Нет правильного ответа
- 16/99
- 14/99
- 12/99

661. В некоторых районах в августе количество дождливых дней равно 8. Найти вероятность того, что первого и второго августа будет дождливая погода.

- 9/155
- Нет правильного ответа
- 28/465
- 7/155
- 8/155

662 В Шемахе в сентябре количество дождливых дней равно 10. Найти вероятность того, что 1,2 и 3 сентября будет дождливая погода.

- 11/203
- 9/203
- Нет правильного ответа
- 6/203
- 10/203

663 В коробке имеется 10 шаров. Из них 8 – красных. Несмотря передали 8 шаров. Найти вероятность того, что все 3 шара будут красными.

- Нет правильного ответа

- 7/15
- 12/55
- 13/55
- 14/55

664 ,

Какое из равенств верно для событий, составляющих полную группу.

*

$$P(A+B) = P(A) + P(B) + P(AB)$$

/

$$P(A/B) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

Нет правильного ответа

+

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)$$

-

$$P(A_k/A) = \frac{P(A_k) \cdot P(A/A_k)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)}$$

665 ,

Какое из равенств верно для зависимых событий.

+

$$P(A_1 A_2 A_3 \dots A_n) = P(A_1) \cdot P(A_2/A_1) \cdot P(A_3/A_1 A_2) \dots P(A_n/A_1 A_2 \dots A_{n-1})$$

Нет правильного ответа

/

$$P(A/B) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

*

$$P(A_k/A) = \frac{P(A_k) \cdot P(A/A_k)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)}$$

-

$$P(A_1 A_2 A_3 \dots A_n) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)$$

666 ,

В группе 30 студентов. Из них 10 мастера спорта. Найти вероятность того, что наугад выбранные студенты окажутся мастерами спорта.

*

$\approx 0,30$

Нет правильного ответа

+

$\approx 0,003$

-

$\approx 0,3$

/

$\approx 0,030$

667 В группе 30 студентов. Надо избрать старосту группы, заместителя старосты и представителя профсоюза. Найти число вариантов выбора.

Нет правильного ответа

24360

32360

8702

9008

668 Порядок выступления 7 участников конкурса определяется жребием. Сколько различных вариантов жеребьевки при этом возможно?

Нет правильного ответа

504

5400

540

5040

669 Студент должен сдавать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи студента 1-го, 2-го и 3-его экзамена соответственно равны 0,9; 0,9 и 0,8. Найти вероятность того, что студент будет благополучно сдавать только второй экзамен.

- Нет правильного ответа
- 0,81
- 0,72
- 0,9
- 0,018

670 Студент должен сдавать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи 1,2-го и 3-го экзамена соответственно равна 0,9, 0,7 и 0,8. Найти вероятность того, что студент благополучно сдаст, хотя бы два экзамена.

- 0,956
- 0,648
- 0,954
- Нет правильного ответа
- 0,819

671 На трех станках изготавливаются различные детали в соотношении 1:3:6. Из смешанного числа деталей две ненужные детали. Найти вероятность того, что извлеченные детали окажутся деталями, изготовленными на одном станке.

- 0,18
- Нет правильного ответа
- 0,48
- 0,46
- 0,24

672 ,

Какое из равенств верно для событий, составляющих полную группу.

- Нет правильного ответа
- +

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

- /

$$P(A+B) = P(A) + P(B) + P(AB)$$

- *

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

-

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P\left(\frac{A}{A_i}\right)}$$

673 ,

На предприятии трудится одинаковое количество женщин и мужчин. 6% мужчин и 8% женщин работают учениками. Наугад избранное лицо оказался учеником. Найти вероятность того, что избранное лицо женщина.

- /

$$\frac{3}{14}$$

- Нет правильного ответа

- +

$$\frac{1}{3}$$

-

$$\frac{3}{8}$$

- *

$$\frac{3}{7}$$

674 На первом этаже 9-ти этажного здания в лифт зашли 4 человека, и они независимо друг от друга могут сойти на разных этажах, начиная со второго этажа. Найти вероятность того, что все пассажиры сойдут на одном этаже.

- 0,156
- Нет правильного ответа
- 0,00156
- 0,0156
- 0,01156

675 Расписание дня состоит из 5 уроков. Найти число вариантов составления расписания из 11 предметов.

- 554
- 5054
- 5544
- 55440
- Нет верного ответа

676

Дан закон распределения дискретной случайной величины
 X. Найти центральный момент 2-го порядка

X	2	3	4
P	0,2	0,3	0,5

- 0,278
- Нет правильного ответа
- 0,276
- 0,61
- 0,274

677 92% продукции предприятия стандартна и 85% стандартной продукции является первого сорта. Найти вероятность того, что случайно взятая единица продукции окажется первого сорта.

- 0,895
- 0,782
- 0,982
- 0,0782
- Нет правильного ответа

678 Студент должен сдать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи студента I-го, II-го и III-го экзамена соответственно равна 0,8; 0,9 и 0,8. Найти вероятность того, что студент благополучно сдаст только один экзамен.

- 0,048
- 0,489
- 0,446
- Нет правильного ответа
- 0,068

679 Известно, что в партии из 600 электрических лампочек 200 лампочек изготовлены на I заводе, 250 на II заводе и 150 на III заводе. Известны также вероятности 0,97, 0,91 и 0,93 того, что лампочка окажется стандартного качества при изготовлении ее соответственно I, II и III заводами. Какова вероятность, что наудачу выбранная из партии лампочка окажется стандартной?

- 0,593
- Нет правильного ответа
- 0,452
- 0,824
- 0,902

680 Два автомата производят одинаковые детали, которые поступают на общий конвейер. Производительность первого автомата вдвое больше производительности второго. Первый автомат производит в среднем 60% деталей отличного качества, а второй - 84%. Наудачу взятая с конвейера деталь оказалась отличного качества. Найти вероятность того, что эта деталь произведена первым автоматом.

- Нет правильного ответа
- 1/17
- 10/17
- 9/17
- 3/17

681 На предприятии трудится одинаковое количество женщин и мужчин. 6% мужчин и 8% женщин работают учениками. Наугад избранное лицо оказалось учеником. Найти вероятность того, что избранное лицо мужчина.

- Нет правильного ответа
- 3/14
- 3/7
- 1/8
- 4/7

682 Из сада в ящик вперемешку собрали 300 яблок. Из них 150 – 1-го сорта, 120 – 2-го сорта и остальные 3-го сорта. Каким способом можно вытащить из ящика яблоки 1 или 2-го сорта?

- Нет правильного ответа
- 300
- 30
- 170
- 270

683 Вычислить дисперсию для суммы очков выпавших на верхней поверхности игральных костей, брошенных 3 раза.

- 33/5
- 35/4
- 38/5
- 37/3
- Нет правильного ответа

684 В шахматном турнире участвуют 16 человек. Сколько партий должно быть сыграно в турнире, если между любыми двумя участниками должна быть сыграна одна партия?

- Нет правильного ответа
- 256
- 120

- 240
- 150

685 Из экзаменационных билетов 5 билетов легкие, а 25 трудные. Найти вероятность того, что первому и второму студентам, взявшим билеты, достанутся легкие билеты.

- Нет правильного ответа
- 8/52
- 5/24
- 2/87
- 24/25

686 На трех станках изготавливаются различные детали в соотношении 1:3:6. Из смешанного числа деталей извлекают две нужные детали. Найти вероятность того, что извлеченная деталь окажется изготовленной на третьем станке.

- 0,66
- 0,48
- 0,18
- 0,64
- Нет правильного ответа

687 .

Какое из равенств верно для событий, составляющих полную группу?

+

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}$$

-

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{P(A)}$$

- Нет правильного ответа
- /

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

*

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A_k}{A}\right)$$

688 .

Выборка задана в виде распределения частот:
Найти среднюю выборочную.

x_i	x_1	x_2	...	x_k
n_i	n_1	n_2	...	n_k

.

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k n_i x_i}{n};$$

..

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{k=1}^n n_i x_i}{n-1}$$

..

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k n_i}{n}$$

- нет верного ответа
- .

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

689 .

Найти выборочную дисперсию по данному распределению выборки объёма n .

x_i	x_1	x_2	...	x_k
n_i	1	1	...	1

- нет верного ответа

..

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{k}$$

,

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_c)^2}{k}$$

.

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{n}$$

..

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{n}$$

690 ,

Выборка задана в виде распределения частот:

x_i	x_1	x_2	...	x_k
n_i	n_1	n_2	...	n_k

Во сколько раз увеличится выборочная дисперсия, если увеличить варианты вкраз ?

..

k – раз

,

k – раз

.

k^2 – раз

нет верного ответа

..

1 – раз

691 .

Найдена смещенная оценка дисперсии $D_B = 5$ выборки $n = 51$. Найти несмещенную оценку дисперсии.

4

4,5

нет верного ответа

5,1

4,2

692 ,

Два равносильных противника играют в шахматы. Что вероятнее: выиграть одну партию из двух или две партии из четырех?

+

$P_4(1) > P_2(5)$

-

$P_4(2) = P_2(3)$

*

$P_4(2) > P_2(1)$

/

$P_4(2) < P_2(1)$

Нет правильного ответа

693 Вычислить среднее квадратическое отклонение для суммы очков, выпавших на верхней поверхности игральных костей, брошенных 3 раза.

..

$\sqrt{35}$

.

$\sqrt{33}$

..

$\frac{2}{5}$

нет правильного ответа

.....

$$\frac{\sqrt{31}}{4}$$

$$\frac{\dots}{\sqrt{37}}$$

$$3$$

694 Магазин получил 1000 бутылок минеральной воды. Вероятность того, что при перевозке бутылка окажется разбитой, равна 0,003. Найти вероятность того, что магазин получит разбитых бутылок равно четырем.

- $\frac{3^4}{4!} e^{-3}$
- $\frac{9}{2} e^{-3}$
- Нет верного ответа
- e^{-3}
- $\frac{2}{9} e^{-3}$

695 Чтобы разрушить мост достаточно попадания одной авиабомбы. Если на мост будут брошены 3 авиабомбы, найти вероятность разрушения моста, при том, что вероятность попадания каждой из бомб соответственно 0,3; 0,4; 0,6.

- 0.834
- 0.832
- нет правильного ответа
- 0.828
- 0.830

696 Потребитель может увидеть рекламу определенного товара по телевидению (событие A), на рекламном стенде (событие B) и прочесть в газете (событие C). Что означает событие

- нет правильного ответа
- потребитель увидел рекламу по телевидению и на рекламном стенде, но не читал ее в газете
- потребитель не прочитал рекламу в газете, но увидел хотя бы одну из двух других;
- потребитель увидел ровно два вида рекламы
- потребитель увидел рекламу по телевидению и на рекламном стенде;

697 Пассажирские автобусы бесперерывно работают через каждые 2 минуты. Случайно к остановке подходит пассажир. Найти математическое ожидание случайной величины.

- 1/2
- $\frac{1}{\pi}$
- нет правильного ответ
- 1/2
- 1

698 * Пользуясь таблицей простых чисел, найдите относительную частоту появления простых чисел в отрезке [1;30] натурального ряда.

- 2/3
- 1/3
- 1/5
- 4/7
- нет правильного ответа

699 Условная вероятность $P(A/B)$ вычисляется по формуле:

- $P(A) - P(B)$
- *
- /
-
- нет правильного ответа

700 Из 10 коммерческих банков 4 находятся за чертой города. Налоговый инспектор выбирает наугад для проверки 3 банка. Какова вероятность того, что хотя бы 2 из них – в черте города?

- нет правильного ответа
- +
- *
-
- /