

# 3108y\_RU\_Q2017\_Qiyabi\_Yekun imtahan testinin suallari

## Fənn : 3108y Riyaziyyat-2

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

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

2 В магазине привозят товары 3 экспедитора в соответствии 3:2:5. Вероятность того, что первый экспедитор привезет просроченный товар 0,8, второй -0,7, а третий 0,6. Найти вероятность того, что случайно взятый в магазине просроченный товар привез второй экспедитор.

- 0,86
- правильного ответа нет
- 0,12
- 0,21
- 0,84

3 В магазине привозят товары 3 экспедитора в соответствии 3:2:5. Вероятность того, что первый экспедитор привезет просроченный товар 0,8, второй -0,7, а третий 0,6. Найти вероятность того, что случайно взятый в магазине товар не просрочен.

- 0,32
- 0,86
- 0,84
- 0,48
- правильного ответа нет

4 В магазине привозят товары 3 экспедитора в соответствии 3:2:5. Вероятность того, что первый экспедитор привезет просроченный товар 0,8, второй -0,7, а третий 0,6. Найти вероятность того, что случайно взятый в магазине просроченный товар привез первый экспедитор.

- 0,35
- правильного ответа нет
- 0,84
- 0,48
- 0,53

5 В магазине привозят товары 3 экспедитора в соответствии 3:2:5. Вероятность того, что первый экспедитор привезет просроченный товар 0,8, второй -0,7, а третий 0,6. Найти вероятность того, что случайно взятый в магазине товар просрочен.

- 0,68
- правильного ответа нет
- 0,86
- 0,84
- 0,48

6 Товаровед осматривает 30 товаров в день. Вероятность того, что каждый из товаров не годен 0,2. Найти наивероятнейшее число не годных товаров.

- правильного ответа нет
- 9

- 8  
 7  
 6

7 В художественной группе 5 учеников. Вероятность того, что ученик экзамен 0,7. Найти вероятность того, что из 3-х случайно выбранных учеников двое сдадут экзамен.

- ..  
  $C_7^3 0,7^2 0,3$   
 правильного ответа нет  
 //  
  $C_5^4 0,7^2 0,3^2$   
 /  
  $C_5^3 0,7 0,3^2$   
 ,  
  $C_5^3 0,7^2 0,3$

8 В группе учатся 20 студентов 8 из которых девушки. Найти вероятность того, что из случайно выбранных 5 студентов 3 девушки.

- .  
  $\frac{C_8^3 C_{12}^2}{C_{20}^5}$   
 правильного ответа нет  
 //  
  $\frac{C_5^2 C_{12}^3}{C_{20}^5}$   
 /  
  $\frac{C_5^3 C_{15}^2}{C_{20}^5}$   
 ..  
  $\frac{C_8^2 C_{12}^8}{C_{20}^5}$

9 /

Из 36 билетов 6 билетов считаются «хорошими». Два студента по очереди вытягивают билеты. Найти вероятность события  $A = \{\text{Оба студента взяли «хорошие» билеты}\}$

- Нет правильного ответа.  
 1/42  
 1/6  
 3/42  
 1/36

10 /

В году 365 дней. Найти вероятность того, что каждый из  $r$  числа людей родился в разные дни. ( $r \leq 365$ ).

\*

$$\frac{A_{365}^r}{365!}$$

Нет правильного ответа.

1/2

,

$$\frac{C_{365}^r}{365!}$$

/

$$\frac{A_{365}^r}{365^r}$$

11 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.

2/3

5/7

Нет правильного ответа.

59/85

57/85

12 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.

0,88

Нет правильного ответа.

0,86

0,82

0,87

13 В коробке имеется 10 шаров. Из них 8 – красных. Несмотря передали 8 шаров. Найти вероятность того, что все 3 шара будут красными.

7/15

12/55

Нет правильного ответа.

14/55

13/55

14 В некоторых районах в августе количество дождливых дней равно 8. Найти вероятность того, что первого и второго августа будет дождливая погода.

28/465

7/155

Нет правильного ответа.

9/155

8/155

15 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.

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

16 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.

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

17 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.

- 0,432
- Нет правильного ответа.
- 0,445
- 443
- 0,442

18 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

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

19 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
- Нет правильного ответа.
- 18/29
- 2/29
- 5/21

20 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.

- 0,943
- 33/35
- Нет правильного ответа.
- 0,199
- 0,349

21 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

- 0,874
- 0,982
- 0,799
- Нет правильного ответа.
- 0,892

22 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.

- 0,899
- 0,588
- Нет правильного ответа.
- 0,788
- 0,677

23 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.

- 0,05
- Нет правильного ответа.
- 0,032
- 0,0281
- 0,034

24 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.

- 0,891
- 0,932
- 0,092
- Нет правильного ответа.
- 0,819

25 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.

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

26 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.

- Нет правильного ответа.
- 0,18

- 0,66
- 0,48
- 0,64

27 Студент должен сдавать 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.

- 0,068
- Нет правильного ответа.
- 0,446
- 0,489
- 0,048

28 92% продукции предприятия стандартна и 85% стандартной продукции является первого сорта. Найти вероятность того, что случайно взятая единица продукции окажется первого сорта.

- 0,0782
- 0,782
- 0,982
- 0,895
- Нет правильного ответа.

29 Расписание дня состоит из 5 уроков. Найти число вариантов составления расписания из 11 предметов.

- 5054
- 5544
- 55440
- 554
- Нет правильного ответа.

30 В группе 30 студентов. Из них 10 мастера спорта. Найти вероятность того, что наугад выбранные 3 студента окажутся мастерами спорта.

- ;
- $\approx 0,443$
- Нет правильного ответа.
- ,
- $\approx 0,43$
- /
- $\approx 0,030$
- \*
- $\approx 0,30$

31 Какое из равенств верно для зависимых событий.

- /
- $P(A/B) = \frac{P(A)}{P(B)}$
- .

$$P(A_1 A_2 A_3 \dots A_n) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

\*

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{i=1}^n P(A_i) \cdot P\left(\frac{A}{A_i}\right)}$$

Нет правильного ответа.

;

$$P(A_1 A_2 A_3 \dots A_n) = P(A_1) \cdot P\left(\frac{A_2}{A_1}\right) \cdot P\left(\frac{A_3}{A_1 A_2}\right) \dots P\left(\frac{A_n}{A_1 A_2 \dots A_{n-1}}\right)$$

32 Указать выражение теоремы сложения вероятностей совместных событий.

/

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

Нет правильного ответа.

.

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{k=1}^n P(A_i) \cdot P\left(\frac{A}{A_i}\right)}$$

,

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

\*

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

33 Найти вероятность того, что наугад выбранное двузначное число, делится хотя бы на одно из чисел 3 и 5.

3/20

7/15

1/15

2/15

Нет правильного ответа.

34 /

Если  $P(AB) = 0,38$   $P(\overline{AB}) = 0,26$  . Найти  $P(A)$ .

Нет правильного ответа.

0,1008

0,08

0,64

0,48

35 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.  
 43/60  
 53/66  
 59/60  
 43/50

36 /

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?

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

37 /

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

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

38 Пусть  $A, B, C$  – три произвольных события. Найти выражения для события состоящее в том, что события  $A, B, C$  появятся вместе.

- Нет правильного ответа.  
 /  
  $\overline{A\overline{B}\overline{C}}$   
 \*  
  $\overline{A\overline{B}\overline{C}}$   
 .  
  $\overline{A\overline{B}\overline{C}}$   
 ;  
  $\overline{A\overline{B}\overline{C}} + \overline{A\overline{B}\overline{C}} + \overline{A\overline{B}\overline{C}}$

39 Если событие  $A$  – парень не пришел на встречу, событие  $B$  – девушка не пришла на встречу, тогда событие  $C = A + B$  означает:

- кто-то пришел на встречу  
 никто не пришел на встречу  
 Нет правильного ответа.



- кто-то не пришел на встречу
- только один не пришел на встречу

40 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

41 Некто купил два билета. Вероятность выигрыша хотя бы по одному билету равна 0,36. Чему равна вероятность выигрыша по одному лотерейному билету.

- 0,5
- 0,2
- Нет правильного ответа.
- 1
- 0,7

42 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?

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

43 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.
- 3
- 6
- 4
- 9

44 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.
- /

$$\frac{C_6^2 \cdot 4 + C_6^3}{C_{10}^3}$$

- \*
- $1 - \frac{C_6^2 \cdot C_4^1}{C_{10}^3}$

- ,
- $1 - \frac{C_6^3}{C_{10}^3}$

- .

$$1 - \frac{C_6^2 \cdot 4 + C_6^3}{C_{10}^3}$$

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

- потребитель увидел каждую из трех реклам
- потребитель не увидел ни одного вида рекламы;
- Нет правильного ответа.
- потребитель увидел все три вида рекламы
- потребитель увидел хотя бы один вид рекламы;

46 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.
- /

$$\frac{C_{14}^2 \cdot C_6^1}{C_{20}^3}$$

- \*

$$\frac{C_{14}^2 \cdot 6 + C_{14}^3}{C_{20}^3}$$

- ,

$$\frac{C_{14}^2 + C_{14}^3}{C_{20}^3}$$

- .

$$1 - \frac{C_{14}^2 \cdot 6}{C_{20}^3}$$

47 /

Вероятность совместного наступления  $n$  событий  $A_1, A_2, \dots, A_n$  вычисляется по формуле:

- /

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n)$$

- ,

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n) - P(A_1)P(A_2) \dots P(A_n)$$

- \*

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1)P(A_2) \dots P(A_n)$$

- .

$$P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1)P(A_2 / A_1)P(A_3 / A_1 A_2) \times \dots \times P(A_n / A_1 A_2 \dots A_{n-1})$$

- Нет правильного ответа.

48 Условная вероятность  $P(A/B)$  это:

- вероятность события В, вычисленная в предположении, что событие А уже не произошло;
- Нет правильного ответа.

- вероятность наступления по крайней мере одного из событий А и В;
- вероятность одновременного наступления событий А и В;
- вероятность события А, вычисленная в предположении, что событие В уже произошло;

49 Если на участке между 40-ым и 70-ым километрами телефонной линии произошел обрыв. Найти вероятность  $p$  и вычислить  $6p$  того, что разрыв находится между 50-м и 55-м километрами равна

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

50 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  $44p$ .

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

51 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  $p$  того, что оба пассажира выйдут вместе.

- $2/5$
- Нет правильного ответа.
- $1/25$
- $1/6$
- $1/10$

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

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

53 /

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

- потребитель увидел ровно два вида рекламы
- потребитель увидел рекламу по телевидению и на рекламном стенде
- 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;

54 Какое из перечисленных выражений означает появление хотя бы одного из трех событий А,В,С:

- ,
- $\bar{A} + \bar{B} + \bar{C}$
- Нет правильного ответа.

$$\overline{A}\overline{B}\overline{C} + \overline{A}B\overline{C} + \overline{A}B\overline{C}$$

$$A+B+C$$

$$A \cdot B \cdot C$$

55 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье не менее 2 и не более 3 мальчиков.

0,52

Нет правильного ответа.

0,31

0,62

0,48

56 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье два мальчика.

0,48

Нет правильного ответа.

0,44

0,96

0,31

57 На цель сбрасывается 6 бомб, вероятность попадания каждой в цель составляет 0,3. Найти вероятность поражения цели 3 бомбами.

0,17965

0,18522

Нет правильного ответа.

0,94564

0,16547

58 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.

49/223

35/220

49/220

25/222

Нет правильного ответа.

59 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.

0,151

0,523

0,665

0,91

Нет правильного ответа.

60 Покупателю предлагается 50 лотерейных билетов, из которых 4 выигрышных. Покупатель покупает наугад три билета. Найти вероятность того, что куплены все выигрышные билеты.

- 3/4900
- 1/4900
- Нет правильного ответа.
- 5/4900
- 4/4900

61 В коробке 6 белых и 4 черных шара. Из коробки извлекают по одному шару до первого появления черного шара. Найти вероятность того, что четвертый шар окажется черным, если извлеченные белые шары не возвращаются обратно

- 0,026
- 0,95
- 0,095
- 0,59
- Нет правильного ответа.

62 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.

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

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

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

64 По радию передаются три закодированных сообщения. Вероятность ошибки при расшифровке каждого сообщения составляет 0,3. Найти вероятность того, что все сообщения расшифрованы, верно.

- 0,343
- 0,216
- 0,441
- Нет правильного ответа.
- 0,635

65 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.

- 0,612
- 0,2
- Нет правильного ответа.
- 0,12
- 0,62

66 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

67 Игральную кость бросают два раза. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков больше 7 и делится на 3.

- Нет правильного ответа.
- 4/36
- 5/36
- 3/36
- 1/36

68 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.

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

69 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.

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

70 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.

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

71 В цеху работают 8 женщин и 4 мужчин. По табельным номерам отбираются 4 человек. Найти вероятность того, что табельные номера относятся к женщинам.

- Нет правильного ответа.
- 14/99
- 13/99
- 12/99
- 16/99

72 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.

- Нет правильного ответа.
- 1/14
- 1/30
- 1/13
- 1/15

73 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.

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

74 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.

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

75 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.

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

76 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.

- Нет правильного ответа.
- 0,225
- 0,985
- 0,2504
- 0,246

77 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 нестандартной?

- Нет правильного ответа.
- 0,175
- 0,1725
- 0,725
- 0,177

78 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.
- 0,7
- 0,27
- 0,31
- 0,75

79 Среди 20 поступающих в ремонт часов 8 нуждаются в общей чистке механизма. Какова вероятность того, что среди взятых одновременно на удачу 8 часов по крайней мере двое нуждаются в общей чистке механизма?

- Нет правильного ответа.
- 0,399
- 0,233
- 0,344
- 0,422

80 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.
- 0,7
- 0,9
- 0,6
- 0,8

81 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.
- 0,032
- 0,324
- 0,236
- 0,025

82 Найти вероятность того, что из 10 книг, расположенных в случайном порядке, 3 определенные книги окажутся рядом.

- Нет правильного ответа.
- 0,603
- 0,053
- 0,54
- 0,067

83 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.

- 0,37
- Нет правильного ответа.
- 0,72
- 0,38
- 0,57

84 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.

- 9/17
- 10/17
- 1/17
- 3/17
- Нет правильного ответа.

85 Студент должен сдавать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи студента I –го , II –го и III –го экзамена соответственно равна 0,9; 0,7 и 0,8. Найти вероятность того, что студент благополучно сдаст, хотя бы два экзамена.

- 0,819
- Нет правильного ответа.
- 0,648
- 0,954
- 0,956

86 Студент должен сдавать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи студента I –го , II –го и III –го экзамена соответственно равны 0,9; 0,9 и 0,8. Найти вероятность того, что студент будет благополучно сдавать только второго экзамена.

- 0,81
- 0,018
- Нет правильного ответа.
- 0,9
- 0,72

87 Порядок выступления 7 участников конкурса определяется жребием. Сколько различных вариантов жеребьевки при этом возможно?

- 5400
- 5040
- 504
- Нет правильного ответа.
- 540

88 В группе 30 студентов. Надо избрать старосту группы, заместителя старосты и представителя профсоюза. Найти число вариантов выбора.

- 32360
- Нет правильного ответа.
- 9008
- 8702
- 24360

89 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.

- Нет правильного ответа.
- 3/14
- 3/7
- 4/7
- 1/8

90 Какая из следующих является формулой Байеса для событий, составляющих полную группу?

- Нет правильного ответа.  
 /

$$P(A/B) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

- \*

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A_k/A)$$

- ,

$$P(A_k/A) = \frac{P(A/A_k)}{P(A)}$$

- .

$$P(A_i/A) = \frac{P(A_i) \cdot P(A/A_i)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)}$$

91 Указать формулу Байеса.

- \*

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

- /

$$P(A/B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

- Нет правильного ответа.  
 .

$$P(A_k/A) = \frac{P(A_k) \cdot P(A/A_k)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)}$$

- ,

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P(A/A_k)$$

92 /

Если  $P(AB) = 0,82$   $P(\overline{AB}) = 0,06$  . Найти  $P(\overline{A}) = ?$

- 0,88  
 Нет правильного ответа.  
 0,255  
 0,82  
 0,256

93 /

Пользуясь таблицей простых чисел, найдите относительную частоту появления простых чисел в отрезке  $[1;30]$  натурального ряда.

- 2/3
- 1/3
- Нет правильного ответа.
- 1/5
- 4/7

94 /

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?

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

95 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 5 манат, а 400 билетов 1 манат. Найти вероятность того, что случайно взятый один билет выиграет не менее 10 манат.

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

96 /

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

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

97 /

- \*
- $3(1-p)$
- /
- $3p$
- Нет правильного ответа.
- .
- $(1-p)^3$
- ,
- $p^3$

98 Из слова «Яблоко» выбирается наугад одна буква. Какова вероятность того, что это буква «А».

- Нет правильного ответа.
- 0,1

- 1  
 2  
 0

99 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.

- 0,09  
 0,94  
 Нет правильного ответа.  
 0,85  
 0,91

100 Студентам нужно сдать 3 экзамена за 6 дней. Сколькими способами можно составить расписание сдачи экзаменов?

- Нет правильного ответа.  
 120  
 140  
 100  
 130

101 Подбрасываются две игральные кости. Найти вероятность  $P$  того, что сумма выпавших очков равна пяти. В ответ записать число  $27P$ .

- Нет правильного ответа.  
 5  
 4  
 8  
 3

102 Если  $A$  и  $B$  - несовместные события, то вероятность наступления хотя бы одного из двух событий  $A$  и  $B$  вычисляется по формуле?

- Нет правильного ответа.  
 /  
 $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$   
 \*  
 $P(A + B) = P(A) + P(B)$   
 ,  
 $P(A + B) = P(A) + P(B) + P(AB)$   
 ;  
 $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B / A)$

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

- /  
 $\frac{b}{a} \cdot \frac{d}{c}$   
 \*

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

,

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

;

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

Нет правильного ответа.

104 Вероятность суммы совместных событий А и В вычисляется по формуле:

/

$$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B)$$

;

$$P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B / A)$$

Нет правильного ответа.

,

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

\*

$$P(A+B) = P(A) + P(B)$$

105 Чему равна условная вероятность  $P(A/B)$ , если А и В – независимые события:

,

$$P(B)$$

/

$$\frac{P(A \cdot B)}{P(A)}$$

Нет правильного ответа.

;

$$P(A) \times P(B)$$

\*

$$P(A)$$

106 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:

\*

$$\pi / 2$$

1/4

1/2

/

$$\pi / 4$$

Нет правильного ответа.

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

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

108 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.

- 0,38
- 0,41
- Нет правильного ответа.
- 0,36
- 0,42

109 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.
- $2/3$
- 5
- $p$
- $p/2$

110 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.
- 5
- 7
- 9
- 4

111 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...

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

112 Какое из перечисленных выражений означает появление ровно двух из трёх событий A,B,C:

- \*
- $AB+AC+BC$
- /
- $(A+B) \cdot \bar{C}$
- Нет правильного ответа.
- ;
- $AB\bar{C} + A\bar{B}C + \bar{A}BC$
- ,
- $(A+B) \cdot (B+C) \cdot (A+C)$

113 Какое из перечисленных выражений означает появление ровно одного из трех событий A,B,C.

- Нет правильного ответа.
- /
- $A \cdot B \cdot C$
- \*
- $A+B+C$
- ,
- $\bar{A}\bar{B}\bar{C} + \bar{A}B\bar{C} + \bar{A}B\bar{C}$
- ;
- $\overline{A+B+C}$

114 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье более двух мальчиков.

- 0,52
- 0,68
- 0,86
- 0,24
- Нет правильного ответа.

115 Три стрелка стреляют по мишени, которая оказывается пораженной одной пулей. Найти вероятность того, что попал первый стрелок, если вероятности попадания стрелков равны соответственно 0,6; 0,9; 0,8.

- 6/81
- Нет правильного ответа.
- 8/64
- 3/250
- 1/9

116 Студент Иванов знает только 10 экзаменационных билетов из 25. В каком случае шансы Иванова сдать экзамены выше: когда он берет билет первым или вторым?

- Нет правильного ответа.
- Разные
- Одинаковы
- 0,1
- 0,4

117 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.

- 0,9523
- 0,6125
- 0,9867
- Нет правильного ответа.
- 0,1451

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

- 1274/1711
- Нет правильного ответа.
- 78/111
- 80/111
- 78/171

119 В коробке 6 белых и 4 черных шара. Из коробки извлекают по одному шару до первого появления черного шара. Найти вероятность того, что 4-ый шар окажется черным, если извлеченные белые шары возвращают обратно

- 0,0864
- 0,216
- 0,86
- 0,068
- Нет правильного ответа.

120 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
- 0,36

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

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

122 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.
- 0,912
- 0,234
- 0,388
- 0,461



123 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.

- 0,94
- Нет правильного ответа.
- 0,4
- 0,23
- 0,9

124 Брошены три игральные кости. Найти вероятность того, что на всех костях выпало одно и то же число очков.

- $1/36$
- Нет правильного ответа.
- $1/62$
- $1/23$
- $2/21$

125 Попадание хотя бы одного из 4 выстрелов в мишень равна 0,9984. Найти вероятность попадания при одного выстреле в мишень.

- 0,4
- 0,2
- Нет правильного ответа.
- 0,5
- 0,7

126 Игральную кость бросают два раза. Найти вероятность того, что сумма выпавших очков делится на три.

- $6/7$
- $1/3$
- $5/12$
- $4/5$
- Нет правильного ответа.

127 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.

- $7/9$
- $4/13$
- $6/13$
- Нет правильного ответа.
- $2/3$

128 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.

- 0,86
- Нет правильного ответа.
- 0,89
- 0,88
- 0,87

129 Студент знает 15 вопросов из 25. Найти вероятность того, что студент будет знать все 3 вопроса билета.

- 56/203
- 58/203
- Нет правильного ответа.
- 57/203
- 91/460

130 В Шемахе в сентябре количество дождливых дней равно 10. Найти вероятность того, что 1,2 и 3 сентября будет дождливая погода.

- 6/203
- Нет правильного ответа.
- 10/203
- 9/203
- 11/203

131 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.

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

132 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
- 0,452

133 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.

- 0,515
- 514
- 0,513
- 0,343
- Нет правильного ответа.

134 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.

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

135 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.

- 0,31
- 0,29
- Нет правильного ответа.

- 0,33
- 0,26

136 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.

- 0,383
- 0,282
- 0,553
- Нет правильного ответа.
- 0,02

137 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

- 0,599
- 0,612
- Нет правильного ответа.
- 0,531
- 0,421

138 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.

- 0,76
- Нет правильного ответа.
- 0,64
- 0,46
- 0,56

139 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.

- 0,063
- 0,539
- Нет правильного ответа.
- 0,537
- 0,633

140 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 проданный телевизор потребовал ремонта в течение гарантийного срока?

- Нет правильного ответа.
- 0,09
- 0,81
- 0,92
- 0,71

141 На трех станках изготавливаются различные детали в соотношении 1:3:6. Из смешанного числа деталей извлекают две нужные детали. Найти вероятность того, что извлеченные детали окажутся деталями, изготовленными на одном станке.

- 0,24
- Нет правильного ответа.
- 0,18
- 0,48
- 0,46

142 Студент должен сдавать три экзамена. Вероятность благополучной сдачи студента I –го , II –го и III –го экзамена соответственно равна 0,9; 0,7 и 0,8. Найти вероятность того, что студент благополучно сдаст все три экзамена.

- 0,729
- Нет правильного ответа.
- 0,816
- 0,602
- 0,504

143 Из экзаменационных билетов 5 билетов легкие, а 25 трудные. Найти вероятность того, что первому и второму студентам, взявшим билеты, достанутся легкие билеты.

- 8/52
- Нет правильного ответа.
- 24/25
- 5/24
- 2/87

144 В шахматном турнире участвуют 16 человек. Сколько партий должно быть сыграно в турнире, если между любыми двумя участниками должна быть сыграна одна партия?

- 256
- Нет правильного ответа.
- 150
- 240
- 120

145 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?

- 170
- Нет правильного ответа.
- 300
- 30
- 270

146 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.

- 3/7
- 1/3
- Нет правильного ответа.
- 3/8
- 3/14

147 Какое из равенств верно для событий, составляющих полную группу.

- Нет правильного ответа.
- ,

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

\*

$$P(A+B) = P(A) + P(B) + P(AB)$$

;

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}$$

/

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(A)}{P(B)}$$

148 Указать формулу полной вероятности.

/

$$P\left(\frac{A}{B}\right) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

\*

$$P(A+B) = P(A) + P(B) - P(AB)$$

,

$$P(A) = \sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)$$

;

$$P\left(\frac{A_k}{A}\right) = \frac{P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}{\sum_{k=1}^n P(A_k) \cdot P\left(\frac{A}{A_k}\right)}$$

Нет правильного ответа.

149 /

Если  $P(AB) = 0,78$   $P(\overline{AB}) = 0,12$  . Найти  $P(A)$  .

0,0936

Нет правильного ответа.

0,6408

0,8

0,9

150 Во время осеннего посева подсчитали, что из 100 причин остановки трактора, 52 от несвоевременной подачи горючего, 35 от неисправности плуга, остальные по разным причинам. Определить относительную частоту остановок трактора по разным причинам.

0,17

0,55

- 0,13
- 0,32
- Нет правильного ответа.

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

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

152 /

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

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

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

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

154 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?

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

155 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.

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

156 /

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».

- \*  
 $A_1 \overline{A_2} \overline{A_3}$   
 /  
 $A_1$   
 Нет правильного ответа  
 ;  
 $A_1 + A_2 + A_3$   
 ,  
 $A_1 \overline{A_2} \overline{A_3} + \overline{A_1} A_2 \overline{A_3} + \overline{A_1} \overline{A_2} A_3$

157 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 и первого сорта. В ответ записать число  $50P$ .

- 3  
 18  
 Нет правильного ответа.  
 9  
 36

158 Сколькими способами можно составить список из 6 студентов?

- Нет правильного ответа.  
 720  
 652  
 560  
 675

159 На пяти одинаковых карточках написаны буквы И, Л, О, С, Ч. Если перемешать их, и разложить наудачу в ряд две карточки. Найти общее число вариантов того, что получится слово ИЛ.

- 15  
 20  
 Нет правильного ответа.  
 22  
 35

160 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.

- 0,832  
 Нет правильного ответа.  
 0,828  
 0,830  
 0,834

Если  $A_1, A_2, \dots, A_n$  - независимые события, то вероятность их совместного наступления задается формулой:

- ,  
 $P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1)P(A_2 / A_1)P(A_3 / A_1 A_2) \times \dots \times P(A_n / A_1 A_2 \dots A_{n-1})$
- /  
 $P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1) + P(A_2) + \dots + P(A_n)$
- \*  
 $P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1)P(A_2) \cdot \dots \cdot P(A_n)$
- Нет правильного ответа.
- ;  
 $P(A_1 A_2 \dots A_n) = P(A_1)P(A_2) + P(A_2)P(A_3) + \dots + P(A_{n-1})P(A_n)$

162 Условная вероятность  $P(A/B)$  вычисляется по формуле:

- Нет правильного ответа.
- ;  
 $P(A) \cdot P(B)$
- \*  
 $\frac{P(A \cdot B)}{P(B)}$
- ,  
 $\frac{P(A \cdot B)}{P(A)}$
- /  
 $P(A) - P(B)$

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

- 23/31
- 1/20
- Нет правильного ответа.
- 2/23
- 1/21

164 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.

- 2/3
- 1/3
- 1
- 0
- Нет правильного ответа.

165 Для некоторой местности число пасмурных дней в июне равно 10. Найти вероятность  $p$  того, что 1 июня пасмурная погода. В ответе напишите 15р.

- 1



- 2
- 4
- Нет правильного ответа.
- 5

166 Подбросили 2 игральных кубика. Найти вероятность  $p$  того, что сумма выпавших очков не меньше 4.

- 11/12
- 5/36
- 7/36
- 1/12
- Нет правильного ответа.

167 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 ....

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

168 Какое из перечисленных выражений означает появление всех трех событий А,В,С одновременно:

- \*
- $A \cdot B \cdot C$
- ;
- $\overline{A} \overline{B} \overline{C} + \overline{A} B C + A B \overline{C}$
- Нет правильного ответа.
- ,
- $\overline{A+B+C}$
- /
- $A+B+C$

169 Играют две равносильные команды в футбол. В ходе матча забито 4 мяча. Какова вероятность того, что счет будет равным ?

- Нет правильного ответа.
- 5/8
- 0,7
- 1/5
- 3/4

170 В семье 5 детей; вероятность рождения мальчика равна 0,51. Найти вероятность того, что в семье не более двух мальчиков.

- 0,48

- Нет правильного ответа.
- 0,49
- 0,66
- 0,14

171 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.

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

172 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?

- 0,1451
- Нет правильного ответа.
- 0,6125
- 0,9987
- 0,9523

173 В ящике лежат 12 красных, 8 зеленых, 10 синих шаров. Наудачу вынимается два шара. Найти вероятность того, что будут вынуты шары разного цвета.

- 224/435
- Нет правильного ответа.
- 296/435
- 281/435
- 22/435

174 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.

- 1/9
- 1/36
- Нет правильного ответа.
- 1/16
- 1/6

175 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.

- 0,6
- Нет правильного ответа.
- 0,42
- 0,24
- 0,52

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

- 0,216

- Нет правильного ответа.
- 0,635
- 0,343
- 0,441

177 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.

- Нет правильного ответа.
- 0,29
- 0,329
- 0,32
- 0,4

178 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.

- Нет правильного ответа.
- 0,36
- 0,38
- 0,63
- 0,1

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

- Нет правильного ответа.
- 1/262
- 1/623
- 1/216
- 2/321

180 ,

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

- правильного ответа нет
- 1
- 0,9
- 0,1
- ,
- $0,1 \cdot 0,9$

181 ,

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $x$  заданной законом распределения:

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

Найти  $Mx$ .

- 1/2
- 1/2
- не существует
- 0
- правильного ответа нет

182 ,

На факультете «Кредит» Экономического Университетаучатся 1825 студентов. Для нахождения вероятности того, что 15 сентябрь является днем рождения четырёх студентов I курса используют формулу Пуассона. Определить значение параметра  $\lambda$  .

- правильного ответа нет
- 4
- 2
- 1
- 5

183 ,

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

184 ,

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

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

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

185 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.

- правильного ответа нет
- 625/1024
- 0,214
- 0,1456
- 625/15625

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

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

187 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

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

188 Для продажи принимают от трёх производителей телевизоры в отношении 1:3:6. В течении гарантийного срока исправно работает 98% телевизоров, выпускаемых первым производителем, вторым производителем 88%, а третьим 92%. Найти вероятность того, что купленный один телевизор будет исправно работать в течении гарантийного срока.

- правильного ответа нет
- 0,92
- 0,914
- 0,88
- 0,98

189 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.

- правильного ответа нет
- /,

$$\frac{ab}{a+b-1}$$

- „

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

- ,

$$\frac{ab}{(a+b)(a+b-1)}$$

- /

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

190 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.

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

191 В соревновании по борьбе участвуют 60 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.

- правильного ответа нет
- 3/4
- 2/9

- 1/3
- 4/9

192 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.

- правильного ответа нет
- 2/7
- 4/7
- 1/7
- 6/7

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

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

194 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.

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

195 ,

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

- правильного ответа нет
- 1
- 1/2
- 0,21
- ,

0,79·0,21

196 ,

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $x$  заданной законом распределения :

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

Найти  $Mx$ .

- правильного ответа нет
- 0
- 1/2
- ,
- $+\infty$
- 1

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

- правильного ответа нет
- „
- $\frac{24}{625} e^5$
- „
- $\frac{625}{24} e^5$
- ,
- $\frac{625}{24} e^{-5}$
- /
- $\frac{24}{625} e^{-5}$

198 ,

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

- правильного ответа нет
- 10
- 9
- 8
- 12

199 ,

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) $np - q \leq k_0 \leq np - p$ . |

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

200 Вероятность того, что изготовленная деталь стандартна, равна 0,8. Найти наивероятнейшее число стандартных деталей из наудачу взятых 5 деталей.

- правильного ответа нет
- 4
- 3
- 2
- 5

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

- правильного ответа нет
- 16 и 17
- 14 и 15
- 13 и 16
- 12

202 Студент знает 20 из 30 билетов экзамена. Найти вероятность того, что студент знает заданные ему 3 билета.

- правильного ответа нет
- $57/203$
- $3/115$
- $4/5$
- $19/115$

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

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

204 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.

- правильного ответа нет
- 0,7
- 0,3
- 0,2
- 0,995

205 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.

- правильного ответа нет
- $4/13$
- $4/7$
- $3/7$
- $5/13$

206 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.

- $8/33$
- правильного ответа нет



- 2/3
- 4/11
- 15/33

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

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

208 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

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

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

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

210 ,

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

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

211 ,,

- правильного ответа нет
- не существует
- 1
- $p$
- ,
- $\infty$

212 ,

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

/

$e^{\lambda}$

,

$e^{-\lambda}$

1

„

$\frac{e^{-\lambda}}{k!}$

правильного ответа нет

213 ,

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

3

2

правильного ответа нет

1

4

214 ,

правильного ответа нет

3

6

8

9

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

правильного ответа нет

5

2

3

4

216 Батарея произвела шесть выстрелов по объекту. Вероятность попадания в объект при одном выстреле равна 0,3. Найти вероятность наивероятнейшего числа попаданий

- правильного ответа нет
- 0,2
- 0,023
- 2
- 1

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

- 9
- 6
- 7
- 8
- правильного ответа нет

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

- 0,02
- 0,01
- 0,086
- 0,07
- правильного ответа нет

219 Среди 100 лотерейных билетов есть 10 выигрышных. Выбраны: 2 билета. Найти вероятность того, что хотя бы один из выбранных билетов окажется выигрышным.

- 0,1909
- 0,9
- правильного ответа нет
- 4/99
- 0,05

220 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.

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

221 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.

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

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

- 4/12

- 5/12
- правильного ответа нет
- 7/11
- 1/12

223 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.

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

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

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

225 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.

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

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

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

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

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

228 Маркет принимает 100 холодильников. Вероятность продажи каждого холодильника равна 0,5. Найти вероятность продажи 90 холодильников.

- правильного ответа нет
- .
- $\frac{1}{5} \varphi(8)$
- ..

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

./

$$\frac{1}{3}\varphi(0,6)$$

/

$$\frac{1}{3}\varphi(93)$$

229 ,

В  $n$  испытаниях Бернулли  $n = 12$  и  $p = 0,8$ .

Найдите наименее вероятное число.

правильного ответа нет

10

12

14

16

230 ,

В  $n$  испытаниях Бернулли  $n = 10$  и  $p = 0,3$ .

Найдите наименее вероятное число

3

9

правильного ответа нет

8

6

231 Маркет принимает 100 холодильников. Вероятность продажи каждого холодильника равна 0,6. Найти вероятность продажи 93 холодильников.

.

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

,

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

правильного ответа нет

»

$$\frac{1}{3}\varphi(93)$$

..

$$\frac{1}{3}\varphi(0,6)$$

232 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?

0,23

- 0,1
- 0,06
- Нет правильного ответа.
- 0,126

233 Пять юношей и две девушки случайным образом становятся в круг для игры в волейбол. Какова вероятность того, что обе девушки окажутся рядом?

- 1/5
- 1/4
- 1/3
- Нет правильного ответа.
- 1/6

234 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.

- 2/3
- 3/5
- Нет правильного ответа.
- 2/5
- 1/5

235 Числа 1,2,...,8 записываются в случайном порядке. Найти вероятность того, что числа записаны в порядке возрастания.

- /
- 1/8!
- .
- 1/17!
- Нет правильного ответа.
- ,
- 1/15!
- \*
- 1/12!

236 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.

- 1/3
- 1/4
- 1/12
- Нет правильного ответа.
- 1/6

237 В коробке 10 красных, 8 синих, 2 зеленых карандаша. Наугад вытаскиваются 3 из них. Найти вероятность того, что взят хотя бы один зеленый карандаш.

- 51/95
- 17/95
- Нет правильного ответа.
- 27/95
- 26/95

238 Восемь человек садятся за круглый стол в произвольном порядке. Какова вероятность того, что два определенных лица будут сидеть рядом?

- 2/7
- Нет правильного ответа.
- 2/3
- 2/9
- 2/5

239 В партии из 20 изделий 5 бракованных. Для контроля наудачу берутся 3 изделия. Найти вероятность того, что одно изделия бракованы.

- Нет правильного ответа.
- 1/225
- 35/76
- 1/121
- 1/125

240 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.

- 8/177
- 80/177
- Нет правильного ответа.
- 60/177
- 40/177

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

- 1/6
- 4/6
- Нет правильного ответа.
- 2/3
- 1/3

242 Каким из следующих формул выражается теорема сложения двух произвольных событий A и B?

- /  
 $P(A+B) = P(A) + P(B) - P(A \cdot B)$
- Нет правильного ответа.
- .  
 $P(A+B) = P(A) \cdot P(B)$
- ,  
 $P(A+B) = P(A) - P(B) + P(A \cdot B)$
- \*  
 $P(A+B) = P(A) + P(B)$

243 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.
- 2/5
- 5/6
- 4/5
- 1/20

244 Слово МАТЕМАТИКА разрезается на буквы. Буквы перемешиваются и снова складываются слева направо. Найти вероятность того, что снова получится слово МАТЕМАТИКА.

- Нет правильного ответа.
- $\frac{24}{10!}$
- $\frac{12}{10!}$
- $\frac{26}{10!}$
- $\frac{19}{10!}$

245 В студенческой группе 12 юношей и 8 девушек. Для участия в конференции случайным образом из группы отбирается 5 человек. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов четверо девушки.

- Нет правильного ответа.
- $\frac{35}{646}$
- $\frac{25}{646}$
- $\frac{14}{646}$
- $\frac{21}{646}$

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

- $\frac{301}{969}$
- $\frac{308}{969}$
- $\frac{304}{969}$
- $\frac{302}{969}$
- Нет правильного ответа.

247 В коробке 6 красных и 4 синих карандаша. Наугад вытаскиваются три из них. Найти вероятность того, что вытащены два красных карандаша.

- Нет правильного ответа.
- 0,5
- 0,63
- 0,23
- 0,29

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

- $\frac{1}{125}$
- $\frac{1}{225}$
- $\frac{25}{406}$
- $\frac{1}{121}$
- Нет правильного ответа.

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

- Нет правильного ответа.
- $\frac{1}{406}$
- $\frac{4}{503}$
- $\frac{25}{604}$



17/704

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

- 77/177  
 Нет правильного ответа.  
 40/177  
 7/177  
 26/59

251 В магазин поступило 35 новых телевизоров, среди которых 5 имеют скрытые дефекты. Найти вероятность того, что купленный телевизор не имеет скрытых дефектов.

- 4/6  
 Нет правильного ответа.  
 1/6  
 1/3  
 6/7

252 При выполнении какого из следующих неравенств событие В называется независимым от события А ?

- \*  
  $P(A/B) = P(B)$   
 /  
  $P(B/A) = P(B)$   
 ,  
  $P(B/A) \neq P(B)$   
 .  
  $P(A/B) \neq P(A)$   
 Нет правильного ответа.

253 10 студентов, среди которых Иванов и Петров, случайным образом занимают очередь за учебниками в библиотеку. Какова вероятность, что в образовавшейся очереди между Ахмедом и Вали окажутся ровно 4 человек?

- Нет правильного ответа.  
 1/11  
 1/12  
 1/9  
 1/10

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

- 1/9  
 1/8  
 Нет правильного ответа.  
 \*  
 1/17!  
 /  
 1/5!

255 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?

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

256 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.

- 0,999
- Нет правильного ответа.
- 154/969
- 385/969
- 14/33

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

- 23/57
- Нет правильного ответа.
- 0,63
- 8/57
- 11/57

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

- 0,29
- Нет правильного ответа.
- 1/30
- 0,03
- 7/30

259 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.

- 0,893
- Нет правильного ответа.
- 0,126
- 0,123
- 0,328

260 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.

- 103/506
- 95/506
- 195/506
- Нет правильного ответа.
- 75/506

261 /

Какой формулой вычисляется вероятность противоположного события событию  $A$ , если известна вероятность этого события  $A$  ...

Нет правильного ответа.

/

$$P(\bar{A}) = 1 - P(A)$$

\*

$$P(\bar{A}) = P(A) \cdot P(\bar{A} | A)$$

,

$$P(\bar{A}) = 1 + P(A)$$

.

$$P(\bar{A}) = P(A) \cdot P(\bar{A} | A)$$

262 Если события образуют полную группу, тогда сумма их вероятностей равна . . . . . ?

Нет правильного ответа.

единице

нулю

принимает значения от нуля до единицы

приближенное единице значение.

263 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 правильного ответа.

\*

$$\Phi(2,5)$$

/

$$\Phi(2,5) - 0,5$$

,

$$\frac{\varphi(-2,5)}{8}$$

.

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

264 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 наивероятнейшее число пакетов, то найдите это наивероятнейшее число.

только 2

1 и 2

только 3

Нет правильного ответа.

3 и 4

265 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найти вероятность того, что из 4 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене будет проданы 2 пакетов .

0,8922

Нет правильного ответа.

- 0,282
- 0,432
- 0,1536

266 /

Если вероятность наступления события  $A$  в каждом испытании равна 0,002. Найти вероятность того, что событие  $A$  наступит 5 раз в 2000 испытаниях равна ( $e^{-4} \approx 0,006969$ )

- 0,0595
- Нет правильного ответа.
- 0,88
- 0,1563
- 0,02

267 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:

- формулой Бернулли
- Нет правильного ответа.
- интегральной теоремой Муавра-Лапласа;
- локальной формулой Муавра-Лапласа
- формулой Пуассона

268 /

Из какого неравенства определяется наивероятнейшее число  $m_0$  наступления события в  $n$  независимых испытаниях, в каждом из которых вероятность появления события равна  $p$ ?

- /  
 $0 \leq m_0 \leq p + q$
- .  
 $p \leq m_0 \leq q$
- Нет правильного ответа.
- ,  
 $np - q \leq m_0 \leq np + p$
- \*  
 $0 \leq m_0 < 1$

269 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 точки.

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

270 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 0,86. Найти вероятность того, что гонщик успешно преодолеет ровно два препятствия.

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

271 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 в цель 3 раз.

- 0,440
- 0,684
- Нет правильного ответа.
- 0,257
- 0,302

272 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.

- 0,092
- 0,125
- Нет правильного ответа.
- 0,589
- 0,338

273 Технологический процесс контролируется по 5 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
- 0,00672
- 0,368
- 0,289

274 На цель противника сбрасывается 4 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти вероятность того, что число попаданий 2.

- 0,1536
- 0,635
- Нет правильного ответа.
- 0,129
- 0,732

275 Игральная кость подбрасывается 16 раз. Найти наивероятнейшее число выпадений очков, кратных 3.

- Нет правильного ответа.
- 6
- 5
- 8
- 9

276 Какая из следующих предположений верна для формулы Бернулли?

- Событие А наступит  $m$  раз в  $n$  независимых испытаниях
- Событие А наступит  $m$  раз в  $n$  испытаниях образующие полную систему.
- Нет правильного ответа.
- Событие А наступит  $m$  раз в  $n$  испытаниях образующих полную группу;

- Событие А наступит m раз в n несовместных испытаниях

277 /

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

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

- 3  
 1  
 Нет правильного ответа.  
 4  
 2

278 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.

- \*  
  $\frac{625}{1024}$   
 /  
  $\frac{1024}{15625}$   
 Нет правильного ответа.  
 0,246  
 0,1468

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

- 1  
 2  
 Нет правильного ответа.  
 4  
 3

280 Завод отправил на базу 3000 стандартных изделий. Среднее число изделий, повреждаемых при транспортировке, составляет 0,002. Найти вероятность того, что из 3000 изделий будет повреждено 3.

- \*  
  $\frac{3e^{-2}}{4!}$   
 .  
  $\frac{3e^{-3}}{4!}$   
 Нет правильного ответа.  
 ,  
  $\frac{4e^{-3}}{3!}$   
 /  
  $36e^{-6}$

281 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 3 пакета .

- Нет правильного ответа.
- 0,565
- 0,544
- 0,182
- 0,0256

282 В среднем 20% пакетов акций на аукционах продаются по первоначально заявленной цене. Найти вероятность того, что из 4 пакетов акций в результате торгов по первоначально заявленной цене 3 пакетов акций не будут проданы.

- 0,4096
- 0,6275
- Нет правильного ответа.
- 0,262
- 0,432

283 /

Вероятность наступления события  $A$  в каждом испытании равна 0,003. Найти вероятность того, что событие  $A$  наступит 4 раза в 2000 испытаниях.

$(e^{-6} \approx 0,00258)$

- 0,01339
- Нет правильного ответа.
- 0,5935
- 0,2827
- 0,9999

284 /

Как называется число  $m_0$  ( наступления события в  $n$  независимых испытаниях, в каждом из которых вероятность появления события равна  $p$  ), определяемое из неравенства:  $np - q \leq m_0 \leq np + p$  ?

- наибольшее
- Нет правильного ответа.
- наивероятнейшее
- невозможное
- оптимальное

285 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:

- формулой Бернулли
- Нет правильного ответа.
- интегральной теоремой Муавра-Лапласа
- локальной теоремой Муавра-Лапласа;
- формулой Пуассона

286 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 все 4 препятствия.

- 0,564
- 0,3024
- 0,581
- Нет правильного ответа.
- 0,615

287 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
- Нет правильного ответа.
- 0,684
- 0,257
- 0,440

288 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.

- 0,328
- 0,635
- 0,329
- 0,129
- Нет правильного ответа.

289 Технологический процесс контролируется по 5 параметрам. Вероятность выхода каждого параметра за границы технических допусков составляет 0,2. Найти вероятность наименее вероятное число параметров, выходящих за границы технических допусков.

- 0,65
- 0,18
- 0,89
- Нет правильного ответа.
- 0,4096

290 На цель противника сбрасывается 10 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти вероятность наиболее вероятного числа.

- 0,784
- Нет правильного ответа.
- 0,302
- 0,372
- 0,562

291 ОТК проверяет партию изделий из 10 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна, равна 0,75. Найти наименее вероятное число деталей, которые будут признаны стандартными.

- 5
- Нет правильного ответа.
- 6
- 8
- 7

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

- \*



$$\frac{625}{24} e^5$$

- Нет правильного ответа.  
 .

$$\frac{24}{625} e^{-5}$$

- ,

$$\frac{24}{625} e^5$$

- /

$$\frac{625}{24} e^{-5}$$

293 /

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

- 10  
 Нет правильного ответа.  
 8  
 7  
 9

294 /

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)  $np - q \leq k_0 \leq np - p$  .

- Нет правильного ответа.  
 3  
 1  
 2  
 4

295 Вероятность того, что изготовленная деталь стандартна, равна 0,8. Найти наивероятнейшее число стандартных деталей из наудачу взятых 5 деталей.

- 3  
 Нет правильного ответа.  
 2  
 5  
 4

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

$$K_0 = 14 \text{ и } K_0 = 15$$

- /

$$K_0 = 14 \text{ и } K_0 = 15$$

- Нет правильного ответа.
- 12
- 16
- 13

297 /

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

- Нет правильного ответа.

/

$$\frac{5^5 e^{-3}}{3!}$$

\*

$$\frac{10^4 e^{-4}}{4!}$$

,

$$\frac{5^4 \cdot e^{-5}}{4!}$$

.

$$\frac{20^5 e^{-20}}{5!}$$

298 Найти вероятность того, что событие А наступит 3 раза в 4 независимых испытаниях, если вероятность появления этого события в каждом испытании равна 0,4.

- Нет правильного ответа.

0,1536

0,834

0,384

0,4083

299 Два равносильных противника играют в шахматы. Найти вероятность того, что один из них выиграет 2 игры из 4-х.

- Нет правильного ответа.

3/8

5/8

1/8

3/16

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

- Нет правильного ответа.

/

$$1/7 \varphi(0)$$

\*

$$1/5 \varphi(1)$$

,

$$1/3 \varphi(2)$$

;

$$0,5 \varphi(3)$$

301 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

302 Наивероятнейшее число появлений события в независимых испытаниях – это:

- самое маленькое из возможных чисел  
 самое большое из возможных чисел  
 число, которому соответствует наименьшая вероятность  
 число, которому соответствует наибольшая вероятность  
 Нет правильного ответа.

303 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.

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

304 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 двух раз.

- Нет правильного ответа.  
 0,952  
 0,645  
 0,764  
 0,4944

305 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.  
 0,329  
 0,065  
 0,006  
 0,308

306 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.

- 0,138
- 0,126
- Нет правильного ответа.
- 0,459
- 0,5355

307 Технологический процесс контролируется по 16 параметрам. Вероятность выхода каждого параметра за границы технических допусков составляет 0,2. Найти наивероятнейшее число параметров, выходящих за границы технических допусков.

- Нет правильного ответа.
- 3
- 4
- 5
- 6

308 На цель противника сбрасывается 10 бомб, вероятность попадания в цель для каждой составляет 0,2. Найти наиболее вероятное число попаданий.

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

309 /

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
- 0
- 1
- 5
- Нет правильного ответа.

310 Банк выдал беспроцентный кредит сроком на 10 лет на хозяйство 5 фермерам. Вероятность возврата взятой суммы каждого фермера в течение 10 лет равна 0,8. Найти наивернейшее число погашения кредитов.

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

311 Батарея произвела десять выстрелов по объекту. Вероятность попадания в объект при одном выстреле равна 0,3. Найти наивероятнейшее число попаданий

- 2
- 1
- Нет правильного ответа.
- 3

4

312 Отдел технического контроля проверяет партию из 10 деталей. Вероятность того, что деталь стандартна, равно 0,8. Найти наиболее вероятное число деталей, которые будут признаны стандартными.

- 9  
 7  
 Нет правильного ответа.  
 6  
 8

313 ,

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

- правильного ответа нет  
 31  
 20  
 14  
 45

314 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.

- правильного ответа нет  
 /  
  $\Phi(-2)$   
 „  
  $\Phi(2)$   
 ,  
  $2\Phi(4)$   
 //  
  $\Phi(0,5)$

315 ,

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

- правильного ответа нет  
 /  
  $2\Phi(2)$   
 „  
  $\Phi(1,2)$   
 ,

$$2\Phi(1,2)$$

//

$$2\Phi(1)$$

316 ,

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

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

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

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

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

правильного ответа нет

3

2

1

4

317 ,

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

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

правильного ответа нет

3

2

1

4

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

правильного ответа нет

/

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

„

$$\Phi(3) - \Phi(-2,5)$$

,

$$\Phi(3,75) + \Phi(2,5)$$

//

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

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

правильного ответа нет

/

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

„

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

,

$\varphi(1,37)$

//

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

320 Из 100 семей у 80-ти имеется холодильник. Чему равен  $x$  при нахождении вероятности того, что из 400 семей у 350 имеется холодильник?

2

3

3,75

1,5

правильного ответа нет

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

правильного ответа нет

/

$e^{-2}$

„

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

,

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

//

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

322 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.

правильного ответа нет

/

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

„

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

,

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

/

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

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

правильного ответа нет

15

13

10

16

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

правильного ответа нет

0,0081

0,81

0,8

0,01

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

правильного ответа нет

/

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

..

$P_2(1) < P_4(2)$

.

$P_2(1) > P_4(2)$

//

$P_2(1) = P_4(2)$

326 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

правильного ответа нет

0,4

0,3

0,06

0,46



327 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.

- правильного ответа нет
- 8//69
- 7/69
- 2/69
- 5/16

328 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.

- правильного ответа нет
- 0,032
- 0,04
- 0,34
- 0,02

329 ,

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  $P_F(A_1)$ .

- правильного ответа нет
- /
- $\frac{68}{181}$
- „
- $\frac{90}{181}$
- ,
- $\frac{20}{181}$
- //
- $\frac{5}{81}$

330 ,

Задан геометрический закон распределения дискретной случайной величины  $x$  :

|     |     |      |        |     |        |     |
|-----|-----|------|--------|-----|--------|-----|
| $x$ | 0   | 1    | 2      | ... | $k$    | ... |
| $p$ | $p$ | $pq$ | $pq^2$ | ... | $pq^k$ | ... |

Найти  $\sum_{k=0}^{\infty} pq^k$ .

- правильного ответа нет
- „

$$\frac{p}{q}$$

,

$$p \cdot \frac{1}{1+q}$$

- 1  
 p/q

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

//

$\Phi(2,5)$

- правильного ответа нет  
 ,

$\Phi(10) + \Phi(2,5)$

„

$\Phi(10)$

/

$\Phi(3)$

332 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.

- правильного ответа нет  
 ,

$\Phi(3)$

„

$\Phi(20) - \Phi(3)$

/

$\Phi(30)$

//

$\Phi(30) - \Phi(2,5)$

333 ,

Интегральная формула Муавра-Лапласа имеет вид:  $P_n(m_1; m_2) = \Phi(x_2) - \Phi(x_1)$ .  
Какая 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)  $\Phi(x_2) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_0^{x_2} e^{-x^2} dx.$

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

334 ,

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

- правильного ответа нет
- 2
- 2,5
- 2,5
- 5

335 ,

Локальная формула Муавра – Лапласа имеет вид:  $P_n(m) = \frac{1}{\sqrt{npq}} \cdot \varphi(x)$ . Какое из нижеследующих выражений верно для функции  $\varphi(x)$ .

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

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

336 Вероятность поражения мишени при одном выстреле равна 0,8. Найти вероятность того, что при 100 выстрелах мишень будет поражена ровно 75 раз.

- правильного ответа нет
- /
- $\frac{\varphi(0,25)}{4}$
- „
- $\frac{\varphi(2,25)}{4}$
- ,
- $\frac{\varphi(1,25)}{4}$
- //
- $\frac{\varphi(2)}{4}$

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

правильного ответа нет

/

$\varphi(3,5)$

„

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

8

,

$\frac{\varphi(-3,5)}{8}$

//

$\frac{\varphi(3,5)}{8}$

8

338 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.

„

$\frac{9}{2}e^3$

правильного ответа нет

//

$\frac{2}{9}e^{-3}$

/

$e^{-3}$

,

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

339 ,

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

правильного ответа нет

3

2

1

4

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

правильного ответа нет

0,4

0,2

0,1147

0,6

341 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 пакета акций будут проданы.

- правильного ответа нет
- 64/125
- 0,0512
- 0,2
- 126/623

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

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

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

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

344 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.

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

345 ,

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  $P_F(A_3)$

- правильного ответа нет
- /
- $\frac{79}{181}$
- „
- $\frac{11}{181}$
- ,
- $\frac{34}{181}$
- //

346 ,

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  $P(F)$ .

- правильного ответа нет  
 0,91  
 0,175  
 0,095  
 0,75

347 ,

Задан биномиальный закон распределения дискретной случайной величины  $x$  :

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

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

- правильного ответа нет  
 1/2  
 1  
 0  
 ,  
  $2^n$

348 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.

- правильного ответа нет  
 //  
  $\Phi(1)$   
 /  
  $2\Phi(2)$   
 ,  
  $\Phi(0,2)$   
 //  
  $2\Phi(0,02)$

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

- правильного ответа нет

- /
- $\Phi(2,0876)$
- „
- $\Phi(1,345)$
- ,
- $\Phi(1,4286)$
- /,
- $\Phi(1,345)$

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

- правильного ответа нет
- /,
- $2\Phi(-2,5)$
- „
- $\Phi(2,5)$
- ,
- $2\Phi(2,5)$
- /
- $\Phi(-2,5)$

351 ,

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

- 300
- 2,5
- правильного ответа нет
- 360
- 5

352 Маркет принимает 2400 бутылок с водой. Вероятность продажи одной бутылки с водой равна 0,6. Найти вероятность продажи 1400 бутылок из 2400.

- правильного ответа нет
- /
- $\varphi(1)$
- „
- $\frac{\varphi(2)}{24}$
- ,

$$\frac{\varphi(1,67)}{24}$$

/

$$\frac{\varphi(1)}{24}$$

353 ,

Какое из нижеследующих выражений верно для переменной  $x$  в локальной 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)  $x = \frac{m - np}{npq}$

правильного ответа нет

3

2

1

4

354 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.

правильного ответа нет

/

$e^{-5}$

„

$\frac{6}{125} e^{-5}$

,

$\frac{125}{6} e^{-5}$

//

$e^{-5}$

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

правильного ответа нет

/

$e^{-2}$

„

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

,

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

//

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



356 Вероятность того, что изготовленная деталь нестандартна равна 0,004. Наудачу отобрали 1000 деталей. Найти вероятность того, что среди отобранных деталей есть 5 нестандартных.

правильного ответа нет

/

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

„

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

,

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

/

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

357 Вероятность продажи мужской обуви 41 размера равна 0,25. Найти вероятность того, что у 3-х из 6-ти покупателей обувь будет 41 размера.

правильного ответа нет

0,149

135/1024

81/1024

27/1024

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

правильного ответа нет

/

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

„

$P_4(2) < P_6(3)$

,

$P_4(2) > P_6(3)$

/

$P_4(2) = P_6(3)$

359 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.

правильного ответа нет

0,36

0,08

0,1

0,4

360 90% продукции предприятия стандартно, и 70% стандартной продукции является первого сорта. Найти вероятность того, что случайно взятая единица продукции окажется первого сорта.

- правильного ответа нет
- 0,8
- 0,63
- 0,16
- 0,9

361 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.

- правильного ответа нет
- 19/69
- 13/69
- 5/16
- 20/69

362 ,

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  $P_F(A_2)$ .

- правильного ответа нет
- 73/181
- 12/181
- 5/181
- 57/181

363 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.

- правильного ответа нет
- 1/7
- 2/7
- 1/2
- 4/7

364 ,

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $X$  заданной законом распределения:

|     |               |                 |     |                 |     |
|-----|---------------|-----------------|-----|-----------------|-----|
| $X$ | -3            | $3^2$           | ... | $(-1)^k 3^k$    | ... |
| $P$ | $\frac{1}{3}$ | $\frac{1}{3^2}$ | ... | $\frac{1}{3^k}$ | ... |

Найти  $MX$ .

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

не существует

365 \*

$\xi$  случайная величина задана следующим распределением

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $\xi$ | 2   | 3   | 10  |
| p     | 0,1 | 0,4 | 0,5 |

Найти математическое ожидание величины  $\xi$ .

Нет правильного ответа

6,4

„

$\sqrt{11}$

„

$\sqrt{12,5}$

2

366 ,

Нормально распределенная случайная величина X задана плотностью

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-4)^2}{8}}. \text{ Найти дисперсию X.}$$

3

6

4

1

Нет правильного ответа

367 ,

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.

4

Нет правильного ответа

3

0

2

368 ,

Случайная величина X в интервале (0, 5) задана функцией

распределения  $F(x) = \frac{x^2}{25} + \frac{8}{25}$ . Найти дисперсию X.

5/18

Нет правильного ответа

25/18

- 15/18
- 5/8

369 ,

Найти дисперсию случайной величины  $X$ , заданной функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq -2 \\ \frac{1}{4}x + \frac{3}{4}, & -2 < x \leq 2 \\ 1, & x > 2 \end{cases}$$

- 3/4
- 4/7
- Нет правильного ответа
- 4/5
- 4/3

370 ,

Случайная величина  $X$  интегральной функцией распределения:

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

Найти математическое ожидание величины  $X$ .

- 1/3
- 1/4
- 1/5
- 1/2
- Нет правильного ответа

371 ,

Случайная величина  $X$  задана плотностью распределения  $f(x) = \frac{1}{6}x$  в интервале  $(0, 4)$  вне этого интервала  $f(x) = 0$ . Найти математическое ожидание величины  $X$ .

- Нет правильного ответа
- ,

$$1\frac{1}{8}$$

- „

$$4\frac{2}{5}$$

- „

$$3\frac{1}{7}$$

...  
 $3\frac{5}{9}$

372 ,

Случайная величина  $X$  задана функцией распределения  $F(x) = x^2 + 4$  в интервале  $(0,1)$ , вне этого интервала  $f(x) = 0$ . Найти математическое ожидание величины  $X$ .

- Нет правильного ответа  
  $2/3$   
  $2/5$   
  $2/7$   
  $2/9$

373 ,

Случайная величина  $X$  задана плотностью распределения  $f(x) = \frac{1}{2}x$  в интервале  $(0,1)$ , вне этого интервала  $f(x) = 0$ . Найти математическое ожидание величины  $X$ .

- $1/8$   
  $1/2$   
 Нет правильного ответа  
  $1/6$   
  $1/5$

374 \*

Случайная величина  $X$  задана функцией распределения  $F(x) = x^3$  в интервале  $(0,1)$ , вне этого интервала  $f(x) = 0$ . Найти математическое ожидание величины  $X$ .

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

375 ,

Найти математическое ожидание случайной величины  $X$  заданной функцией распределения:

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{4}x, & 0 < x \leq 8 \\ 1, & x > 8 \end{cases}$$

- Нет правильного ответа  
 3  
 8  
 4  
 7

376 ,

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  
 1/2  
 3/4  
 1/3  
 1/4

377 \*

Случайная величина  $X$  задана функцией распределения :

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 2 \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}, & 2 < x \leq 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность .  $P(-1 < x < 3)$ 

- 1/4  
 1/5  
 Нет правильного ответа  
 1/2  
 1/3

378 ,

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  $(-1; 1)$ .

- Нет правильного ответа  
 1/4  
 1/5  
 1/3  
 1/2

379 \*

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 величина  $X$  примет значение заключенное в интервале  $(0; 1)$ .

- 1/4
- Нет правильного ответа
- „

$\pi/3$

,

$\pi/5$

- 1/6

380 ,

Случайная величина  $X$  задана функцией распределения:  
 Найти вероятность того, что в результате испытания величина  $X$  примет значение, заключенное в интервале  $(0; \frac{1}{3})$ .

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

- 1/15
- 1/12
- Нет правильного ответа
- 1/17
- 1/16

381 ,

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  $M(X) = 8$ .

- 31
- 11
- Нет правильного ответа
- 21
- 41

382 ,

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

- 31
- Нет правильного ответа
- 61
- 51
- 41

383 ,

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

- 68
- 67
- Нет правильного ответа
- 70
- 69

384 ,

Найти математическое ожидание случайной величины  $Z = 3X + 4Y$ , если известны  $M(X) = 6$  и  $M(Y) = 8$ .

- 57
- 20
- Нет правильного ответа
- 39
- 50

385 ,

Найти математическое ожидание случайной величины  $Z = 2X + Y$ , если известны  $M(X) = 5$  и  $M(Y) = 3$ .

- 10
- Нет правильного ответа
- 12
- 11
- 13

386 ,

Найти дисперсию дискретной случайной величины  $X$  заданной законом распределения: :

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | -3  | 5   | 10  |
| P | 0,2 | 0,3 | 0,5 |

- Нет правильного ответа
- 24,21
- 8,11
- 8,31
- 24,49

387 ,

Найти дисперсию дискретной случайной величины  $X$  заданной законом распределения:

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | -8  | 4   | 5   |
| P | 0,2 | 0,1 | 0,7 |

- Нет правильного ответа
- 24,61
- 28,61
- 26,61



22,61

388 ,

Найти среднее квадратическое отклонение дискретной случайной величины  $X$  заданной законом распределения:

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | -5  | 2   | 3   |
| P | 0,4 | 0,5 | 0,1 |

- 5,41  
 Нет правильного ответа  
 3,52  
 6,41  
 8,41

389 .

Найти дисперсию дискретной случайной величины  $X$  заданной рядом распределения :

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 2   | 4   | 5   |
| P | 0,1 | 0,6 | 0,3 |

- 0,05  
 0,69  
 2,05  
 4,05  
 Нет правильного ответа

390 ,

Найти дисперсию дискретной случайной величины  $X$  заданной рядом распределения:

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

- 7,21  
 8,51  
 Нет правильного ответа  
 6,71  
 10,31

391 . Найти математическое ожидание числа очков при одном бросании игральной кости.

- 3,5  
 3,4  
 Нет правильного ответа  
 3,6  
 3,2

392 ,

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

Найти  $M(x^2) = ?$

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 2   | 4   | 7   |
| P | 0,1 | 0,3 | 0,6 |

- Нет правильного ответа  
 34,4  
 53,6  
 34,6

36,4

393 ,

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения.

Найти математическое ожидание величины  $2X$ :

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 7   | 12  | 8   |
| P | 0,2 | 0,5 | 0,3 |

Нет правильного ответа

7,8

8,8

29,4

19,6

394 ,

Задан закон распределения дискретной случайной величины  $X$ . Найти

$M(X - M(x)) = ?$

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

2,4

3,4

Нет правильного ответа

0

1,4

395 ,

Задан закон распределения дискретной случайной величины  $X$ . Найти

$M(M(x)) = ?$

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

10

8

Нет правильного ответа

6

12

396 ,

Дан закон распределения дискретной случайной

величины  $X$ . Найти центральный момент 2-го порядка

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

0,274

-0,276

0,61

Нет правильного ответа

0,278

397 ,

При каком значении параметра  $C$  функция

$$f(x) = \begin{cases} Cx^2, & 0 \leq x \leq 2 \\ 0, & x < 0, x > 2 \end{cases}$$

является плотностью распределения непрерывной случайной величины?

- 2/7
- 4
- 3/8
- Нет правильного ответа
- 1

398 ,

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 ...

- „
- $\pi/2$
- 5
- 6
- Нет правильного ответа
- „
- $\pi/3$

399 ,

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  $X < \sqrt{2}$ .

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

400 \*

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{1}{7}(x^2 + 1)^4 - \frac{1}{7}, & 0 < x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$$

-функция распределения некоторой непрерывной

случайной величины. Тогда плотностью вероятности этой случайной величины является функция:

- Нет правильного ответа  
 ,

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{8}{7}x(x^2+1)^3, & 0 < x \leq 1 \\ 10, & x > 1 \end{cases}$$

- „

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, x > 1 \\ \frac{2}{7}(x^2+1)^2, & 0 < x \leq 1 \end{cases}$$

- \*

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{12}{7}x^2, & 0 < x \leq 1 \\ 1, & x > 1 \end{cases}$$

- „

$$p(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0, x > 1 \\ \frac{6}{7}x(x^2+1)^2, & 0 < x \leq 1 \end{cases}$$

401 Плотностью вероятности некоторой непрерывной случайной величины является функция:

- ,

$$p(x) = \begin{cases} \cos x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

- „

$$p(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

- \*

$$p(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

- „

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \sin x, & x \in \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \\ 0, & x \notin \left[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}\right] \end{cases}$$

Нет правильного ответа

402 Плотностью вероятности некоторой непрерывной случайной величины является функция

$$p(x) = \begin{cases} \cos x, & x \in [0; \pi] \\ 0, & x \notin [0; \pi] \end{cases}$$

,

$$p(x) = \begin{cases} \sin x, & x \in [0; \pi] \\ 0, & x \notin [0; \pi] \end{cases}$$

\*

$$p(x) = \begin{cases} \cos x, & x \in [0; \pi] \\ 0, & x \notin [0; \pi] \end{cases}$$

,,

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \cos x, & x \in [0; \pi] \\ 0, & x \notin [0; \pi] \end{cases}$$

Нет правильного ответа

,,

$$p(x) = \begin{cases} \frac{1}{2} \sin x, & x \in [0; \pi], \\ 0, & x \notin [0; \pi] \end{cases}$$

403 ,

Математическое ожидание независимых случайных величин  $X$  и  $Y$  соответственно равны  $M(X) = 5$ ,  $M(Y) = 4$ .

Найти математическое ожидание  $m$  случайной величины  $Z = X + 2Y - 3$ .

10

Нет правильного ответа

11

9

7

404 ,

Дисперсия независимых случайных величин  $X$  и  $Y$  соответственно равны  $D(X)=2; D(Y)=2$ . Найти дисперсию  $D(Z)$  случайной величины  $Z = X+2Y-3$ .

- Нет правильного ответа
- 5
- 2
- 3
- 10

405 ,

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  $P(3 < X < 10)$ .

- 0,6
- Нет правильного ответа
- 0,4
- 0,5
- 0,9

406 ,

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.

- 47
- Нет правильного ответа
- 42
- 40
- 43

407 ,

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  $M(Z) \cdot D(Z)$

- 23
- 20
- 26
- Нет правильного ответа
- 25

408 ,

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 |

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

409 Сколько раз подбрасываются монета, если дисперсия числа появления герба равна 6.

- 10
- 6
- 24
- Нет правильного ответа
- 12

410 ,

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 |

- Нет правильного ответа
- 0,8
- 3
- 1
- 0,3

411 Вероятность появления события  $\Phi$  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.

- Нет правильного ответа
- 65
- 67
- 62
- 84

412 ,

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  $D$ .

- Нет правильного ответа
- ,
- $D=2,1$
- „
- $D=1,1$

„

$D=3,1$

\*

$D= 0,63$

413 ,

Игральную кость подбрасывают три раза подряд. Случайная величина  $X$  – количество выпадений цифры 6. Найти вероятность  $p$  того, что она примет значение, не равное 0.

„

$p = 125/216$

,

$p = 91/216$

Нет правильного ответа

\*

$p = 215/216$

„

$p = 25/216$

414 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.

„

$p = 0,16$

,

$p = 3,2$

„

$p = 0,384$

„

$p = 0,8$

Нет правильного ответа

415 ,

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  $X$ .

2,7

3

Нет правильного ответа

0,9

0,09

416 ,



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
- всеми формулами
- всеми кроме d)
- всеми кроме c)
- b);c);d)

417 ,

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 |

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

418 ,

Задается функция плотности непрерывной случайной величины X  $f(x) = a(x-3)(2-x)$  при  $x \in [2; 4]$  и  $f(x) = 0$  при  $x \notin [2; 4]$ . Найдите значение параметра  $a$ .

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

419 ,

Непрерывная случайная величина X задана плотностью распределения:

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

математическое ожидание величины X.

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

420 ,

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  $\lambda$  данная функция является функцией плотности  $f(x)$  непрерывной случайной величины  $X$  ?

Нет правильного ответа

„

$\lambda = 1$

„

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

„

$\lambda = \frac{3}{16}$

\*

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

421 ,

Непрерывная случайная величина  $X$  задана плотностью распределения:

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

Найти дисперсию величины  $X$ .

Нет правильного ответа

2

1/4

2/9

1/9

422 ,

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  $x$ .

Нет правильного ответа

„

$\frac{\pi}{6}$

„

$\frac{\pi}{3}$

„

$\frac{\pi}{2}$

\*

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

423 ,

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

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

424 ,

Непрерывная случайная величина  $X$  задана плотностью распределения:  $f(x) = \frac{1}{3\sqrt{1 - (\pi x)^2}}$  при  $x \in \left[-\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi}\right]$ ,  $f(x) = 0$  при  $x \notin \left[-\frac{1}{\pi}; \frac{1}{\pi}\right]$ . Найдите вероятность  $P\left(-\frac{1}{\pi} < x < \frac{1}{\pi}\right)$ .

- Нет правильного ответа
- „
- $\frac{3}{\pi}$
- „
- $\frac{1}{3\pi}$
- „
- $\frac{\pi}{3}$
- 1

425 ,

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

- \*
- $\frac{1}{\pi^2}$
- „
- $\frac{2}{\pi}$

- ,
- $\frac{1}{\pi}$
- Нет правильного ответа
- „
- $\frac{2}{\pi^2}$

426 ,

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  $40 < x \leq 50$  .

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

427 ,

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  $30 < x \leq 40$  .

- 0,35
- 0,85
- 0,2
- Нет правильного ответа
- 0,3

428 .

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 значение принадлежащее интервалу  $]0; 2[$

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

429 ,

Непрерывная случайная величина  $X$  задана функцией плотности

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

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

430 ,

Непрерывная случайная величина  $X$  задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & \text{при } x < 2 \\ \frac{(x-2)^2}{4}, & \text{при } 2 \leq x \leq 3 \\ 1, & \text{при } x > 3 \end{cases}$$

Найдите вероятность  $P(2,5 < X < 3)$ .

- 3/16
- Нет правильного ответа
- 15/16
- 7/10
- 5/16

431 ,

Непрерывная случайная величина  $X$  задана функцией распределения

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

Найдите вероятность  $P(2 < X < 2,5)$ .

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

432 ,

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  $P(1,5 < X < 2,5)$ .

- 0,2
- 0,1

- Нет правильного ответа
- 0,5
- 0,25

433 ,

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

- 0,5
- 0,4
- 0,1
- 0,2
- Нет правильного ответа

434 ,

Случайная величина  $X$  задана законом распределения :

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| $X$ | 2   | 5   | 7   |
| $p$ | 0,5 | 0,2 | 0,3 |

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

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

435 ,

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения :

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| $X$ | 3   | 4   | 7   |
| $p$ | 0,5 | 0,2 | 0,3 |

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

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

436 ,

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  $X$  трижды примет значения, принадлежащие интервалу  $(0,25; 0,75)$ .

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

437 ,

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 значение не меньшее 3.

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

438 ,

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 значение меньшее 3.

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

439 ,

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 значение меньше 2.

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

440 ,

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  $(-1; 1)$ .

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

441 ,

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 величины  $X$  примет значение, заключенное в интервале  $(0; 1)$ .

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

442 ,



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  $\left(0; \frac{1}{3}\right)$ .

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

443 ,

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  $(1; 1,5)$ .

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

444 ,

Заданы дисперсии независимых дискретных случайных  $X$  и  $Y$   
 $D(X) = 1,5$ ;  $D(Y) = 1$ . Найти дисперсию случайной величины  $Z = 4X - 5Y + 9$ .

- 11
- Нет правильного ответа
- 49
- 12
- 7

445 ,

Заданы дисперсии независимых дискретных случайных  $X$  и  $Y$   
 $D(X) = 1,5$ ;  $D(Y) = 1$ . Найти дисперсию случайной величины  $Z = 10X - 5Y + 7$ .

- Нет правильного ответа
- 71
- 175

- 128
- 78

446 ,

Дискретная случайная величина  $X$  задана следующим распределением:

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

Найти  $DX$ .

- 1,56
- Нет правильного ответа
- 0,09
- 0,9
- 0,7

447 ,

Заданы распределения двух независимых дискретных случайных величин.

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

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| $Y$ | 0   | 1   | 2   |
| $q$ | 0,1 | 0,3 | 0,6 |

Найти  $M(X \cdot Y)$ .

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

448 ,

Распределение Пуассона задана формулой  $P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$  Найти  $DX$ .

- „
- $\frac{1}{\lambda}$
- „
- $1 - \lambda^2$
- ,
- $\lambda^2$
- .
- $\lambda$
- Нет правильного ответа

449 ,

Распределение Пуассона задана формулой  $P_n(k) \approx \frac{\lambda^k}{k!} \cdot e^{-\lambda}$  Найти  $MX^2$ .

Нет правильного ответа

.

$\lambda^2$

...

$1-\lambda^2$

,

$\lambda$

\*

$\lambda^3$

450 ,

Даны распределения случайных величин X и Y

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| x | 1   | 2   |
| p | 0,6 | 0,4 |

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| y | 2   | 3   |
| q | 0,2 | 0,8 |

Найти  $M(X^2 + Y^2)$ .

13,6

Нет правильного ответа

10,2

13,1

1,9

451 ,

Дискретная случайная величина X задана законом распределения :

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 1   | 2   | 3   |
| p | 0,3 | 0,4 | 0,3 |

Найти  $M(5X^2 - 7)$ .

-5

Нет правильного ответа

16

13,8

2

452 ,

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

3,6

-3

Нет правильного ответа

3

453 ,

Найти математическое ожидание дискретной величины  $X$  заданной законом 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  $M(X)$

- Нет правильного ответа
- $\lambda$
- „
- $\frac{1}{\lambda}$
- „
- $1 - \frac{1}{\lambda}$
- „
- $\frac{1}{\lambda^2}$

454 ,

Найти математическое ожидание случайной величины  $X - MX$

- 0
- „
- $2MX$
- „
- $MX$
- Нет правильного ответа
- 1

455 ,

Найти математическое ожидание величины  $Z = X - a$ , если известно, что  $MX = a$

- „
- $a^2$
- „
- $-2a$
- „
- $a$
- Нет правильного ответа
- 0

456 ,

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{8}{35}x$ .

Вычислить вероятность  $P(-1 \leq X \leq 2,5)$ .

- 0,4
- Нет правильного ответа
- 0,8
- 0,5
- 0,2

457 \*

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{1}{5}(1+x)$

Вычислить вероятность  $P(1 \leq X \leq 4)$ .

- Нет правильного ответа
- 0,5
- 0,7
- 0,6
- 0,4

458 ,

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{1}{2}(1+x)$ .

Вычислить вероятность  $P(1,5 \leq X \leq 3)$ .

- 0,1
- 0,75
- 0,3
- Нет правильного ответа
- 0,2

459 ,

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{1}{5}x$ .

Вычислить вероятность  $P(3 \leq X \leq 5)$ .

- Нет правильного ответа
- 0,1
- 0,6
- 0,3
- 0,4

460 ,

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{1}{5}x$ .

Вычислить вероятность  $P(1,5 \leq X \leq 3,5)$ .

- Нет правильного ответа
- 0,3
- 0,4
- 0,6
- 0,5

461 ,

Случайная величина задана функцией распределения  $F(x) = \frac{1}{5}x$ .

Вычислить вероятность  $P(2 \leq X \leq 5)$

- Нет правильного ответа
- 0,8
- 0,2
- 0,5
- 0,6

462 ,

Распределение выборки задана

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 1  | 4  | 6  |
| $n_i$ | 20 | 25 | 55 |

Вычислить  $F^*(x)$  (функция эмпирического распределения) при  $x < 4$   
распределения выборки

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

463 ,

Задана распределение выборки:

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 1  | 4  | 6  |
| $n_i$ | 20 | 25 | 55 |

Вычислить  $F^*(x)$  (функция эмпирического распределения) при  $x < 6$   
распределения выборки

- Нет правильного ответа
- 0,5

- 0,45
- 0,4
- 0,7

464 \*

Какая из следующих утверждений не верна.

1.  $0 \leq p \leq 1$  ;
2.  $P(A \cdot B) = P(A) \cdot P(B/A)$  ;
3. Математическое ожидание постоянной равна нулю.
4. Вероятность того, что непрерывная величина принимает одно значение равно нулю.

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

465 \*

В каком случае верно  $D(X+Y) = D(X)$  ?

- Если X и Y независимые случайные величины.
- Если X и Y дискретные случайные величины
- Если Y непрерывная случайная величина.
- Нет правильного ответа
- Если Y – постоянная

466 Какие из следующих являются свойствами дисперсии.

- Нет правильного ответа
- „

$$D(C) = 0; \quad D(C \cdot X) = C^2 D(X) \quad ; \quad D(X \pm Y) = D(X) \pm D(Y)$$

- ,

$$D(C) = C; \quad D(C \cdot X) = C^2 D(X) \quad ; \quad D(X \pm Y) = D(X) + D(Y)$$

- \*

$$D(C) = 0; \quad D(C \cdot X) = C^2 D(X) \quad ; \quad D(X \pm Y) = D(X) + D(Y)$$

- „„

$$D(C) = C; \quad D(C \cdot X) = C \cdot D(X) \quad ; \quad D(X \pm Y) = D(X) \mp D(Y)$$

467 Вероятность того, что случайная величина получит одно единственное значение равна.....

- Нет правильного ответа
- Единице
- Числу приближенно равное нулю.
- Числу между находящаяся между нулем и единицей
- Нулю

468 Какая из формул является формулой функции распределения?

- Нет правильного ответа

„

$$F(x) = P(x < X)$$

,

$$F(x) = f'(x)$$

\*

$$F(x) = P(X < x)$$

”

$$F(x) = P(x = X)$$

469 Закон распределение дискретных случайных величин показываете .....

Нет правильного ответа

Связь между значениями случайной величины, которые может получить случайная величина и функцией распределения.

Связь между случайной величиной и ее вероятностями.

Связь между функцией распределения и соответствующей ее вероятностями.

Связь между значениями случайной величины, которые может получить случайная величина и соответствующими им вероятностями.

470 Случайные события могут быть....

Нет правильного ответа

Только дискретными

Только непрерывными;

Одновременно и дискретными и непрерывными.

Или дискретными, или непрерывными

471 ,

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

Нет правильного ответа

21

14

31

45

472 ,

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

Нет правильного ответа

1/2

0,21

0,3

1

473 ,



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

- Нет правильного ответа
- 1
- 0,1
- 0,9
- ,
- 0,1·0,9

474 \*

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 правильного ответа
- ,
- 0,79·0,21
- 0,21
- 1/2
- 1

475 ,

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $X$  заданной 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 правильного ответа
- 0
- 1/2
- 1/2
- не существует

476 \*

Найти математическое ожидание дискретной случайной величины  $x$  заданной законом распределения :

|   |               |                 |     |                 |     |
|---|---------------|-----------------|-----|-----------------|-----|
| X | 2             | 2 <sup>2</sup>  | ... | 2 <sup>n</sup>  | ... |
| p | $\frac{1}{2}$ | $\frac{1}{2^2}$ | ... | $\frac{1}{2^n}$ | ... |

Найти  $MX$ .

- 1  
 1/2  
 \*

+∞

- Нет правильного ответа  
 0

477 \*

Задан геометрический закон распределения дискретной случайной величины  $x$  :

|   |              |    |                 |     |                 |     |
|---|--------------|----|-----------------|-----|-----------------|-----|
| X | 0            | 1  | 2               | ... | k               | ... |
| p | <del>p</del> | pq | pq <sup>2</sup> | ... | pq <sup>k</sup> | ... |

Найти  $\sum_{k=0}^{\infty} pq^k$ .

- 1/2  
 1  
 Нет правильного ответа  
 „

$\frac{p}{q}$

- \*

$p \cdot \frac{1}{1+q}$

478 .

Случайная величина  $X$  задана функцией распределения

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 2 \\ \frac{1}{3}x - \frac{3}{4}, & 2 < x \leq 4 \\ 1, & x > 4 \end{cases}$$

Найти вероятность  $p(2 < x < 3)$

- правильного ответа нет  
 1/2  
 1/3  
 1/4  
 1/5

479 ,

$X$  и  $Y$  независимые случайные непрерывные величины. Какая из следующих формул выражает функцию плотности  $g(z)$  в интервале  $(-\infty; +\infty)$  величины  $Z = X + Y$ .

„

$$g(z) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_1(x) \cdot f_2(z-x) dx$$

,

$$g(z) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_1(x) \cdot f_2(y) dx$$

правильного ответа нет

..

$$g(z) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_1(y) \cdot f_2(x) dx$$

.

$$g(z) = \int_{-\infty}^{+\infty} f_1(x) \cdot f_2(z+x) dx$$

480 Если случайная величина имеет показательное распределение. Какая из следующих функций может быть функцией распределения.

\*

$$F(x) = \begin{cases} 4e^{-\frac{x}{2}}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

/

$$F(x) = \begin{cases} 1 - e^x, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

Нет правильного ответа.

,

$$F(x) = \begin{cases} 3e^{-x}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

-

$$F(x) = \begin{cases} 100e^{-100x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

481 \*

Если функция распределения вероятностей непрерывной случайной величины  $X$ .

$$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ 0,25x, & 0 < x \leq 5 \\ 1, & x > 5 \end{cases} \quad \text{то её дисперсия равна ....}$$

Нет правильного ответа

- 125/192
- 25/4
- 43/2
- 125/16

482 \*

- 0
- 1/2
- Нет правильного ответа
- ,
- $\frac{2}{\pi}$
- \*
- $\frac{1}{\pi}$

483 Найти функцию плотности нормально распределенной случайной величины X с параметром (0,1)

- ,
- $f(x) = e^{-\frac{x^2}{2}}$
- Нет правильного ответа
- 
- $f(x) = e^{-\frac{x^2}{2}x}$
- \*
- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}x}$
- +
- $f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{x^2}{2}x}$

484 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.

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

485 \*

Случайная величина распределена по нормальному закону, причем  $M(X)=15$ .  
Найти  $P(10 < X < 15)$ , если известно, что  $P(15 < X < 20) = 0,25$

- 0,25
- Нет правильного ответа
- 0,10
- 0,20
- 0,15

486 \*

Время ожидания автобуса есть равномерно распределенная в интервале  $(0;8)$  случайная величина  $X$ . Найдите среднее время ожидания очередного автобуса.

- Нет правильного ответа
- 5
- 7
- 6
- 4

487 \*

Какая из функций  $f(x)$  задаёт показательный закон распределения?

- \*  
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$
- Нет правильного ответа
- +  
$$f(x) = \begin{cases} e^{-x}, & x \geq 1 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$
- „  
$$f(x) = \begin{cases} 3e^{-2x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 1 \end{cases}$$
- $$f(x) = \begin{cases} 2e^{-x}, & x \geq 0 \\ 0, & x < 0 \end{cases}$$

488 \*

Найти математическое ожидание  $\underline{M(X)}$  случайной величины  $X$ , распределенной равномерно в интервале  $(4;10)$ . В ответ записать  $40\underline{M(X)}$ .

- 4/3
- 6
- 12
- 280
- Нет правильного ответа

489 \*

Найдите  $D(M(x))$ .

- \*  
 $M(X)$
- $D(X)$
- +  
 $M(X) \cdot D(X)$

- 0  
 Нет правильного ответа

490 \*

На шоссе установлен контрольный пункт для проверки технического состояния автомобилей. Найти среднее квадратическое отклонение случайной величины  $T$ - времени ожидания очередной машины контролером, если простейший поток машин и время (в часах) между прохождением машин через контрольный пункт распределены по показательному закону

$$f(t) = 5e^{-5t}.$$

- Нет правильного ответа  
 1  
 5  
 1/25  
 1/5

491 \*

Найдите центральный момент первого порядка показательного распределения:

- $\frac{1}{\lambda^2}$   
 Нет правильного ответа  
 0  
 +  
  $\frac{1}{\lambda}$   
 \*  
  $\lambda$

492 \*

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

- 1/72  
 Нет правильного ответа  
 1/16  
 1/4  
 36

493 \*

Найдите дисперсию показательного распределения.

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

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

Нет правильного ответа

+

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

-

$$\lambda^2$$

494 \*

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)

-

$$\Phi(1)$$

\*

$$2\Phi(2)$$

Нет правильного ответа

1

+

$$\Phi(2)$$

495 \*

Математическое ожидание и среднеквадратическое отклонение нормально распределенной случайной величины  $X$  соответственно равны 3 и 5. Написать функцию плотности величины  $X$ .

-

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

\*

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

Нет правильного ответа

,

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

+

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

496 \*

Указать формулу, выражающую правило  $3\sigma$  для нормального распределения.

- Нет правильного ответа  
 -

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

- +

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

- ..

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

- \*

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

497 \*

Задана функция плотности нормально распределенной случайной величины

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

- Нет правильного ответа  
 \*

$$\sqrt{D(X)}$$

- D(X)  
 +

$$\sqrt{D(X)^2}$$

- ..

$$\sqrt{\sigma(X)}$$

498 \*

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

- 18  
 Нет правильного ответа  
 28  
 26  
 24

499 \*

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

$$1) \beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x + M(x)]^k f(x) dx$$

$$3) \beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - M(x)]^k f(x) dx$$

$$2) \beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} [x - M(x)]^k F(x) dx$$

$$4) \beta_k = \int_{-\infty}^{+\infty} x^k f(x) dx$$

- 2  
 1



- Нет правильного ответа
- 3
- 4

500 \*

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  $D(X)$ .

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

501 Найти математическое ожидание биномиального распределения.

- 
- $\frac{p}{n}$
- \*
- $np$
- Нет правильного ответа
- ,
- $npq$
- +
- $\frac{np}{q}$

502 \*

Длина переднего рога носорога описывается нормальным распределение случайной величины  $X$ . Если  $P(X > 0,8) = 0,5$ , вычислить математическое ожидание  $M(5X+0,8)$ .

- 4,6
- 4,8
- Нет правильного ответа
- 4,7
- 4,5

503 \*

Ветеринар в зоопарке осматривает 5 жирафов. Вероятность того, что рост жирафа более 6 метров равна 0,1. Если величина  $X$  показывает число жирафов с ростом более 6 м, вычислить  $D(2X-4)$ .

- 1,8
- Нет правильного ответа
- 1,6
- 1,5
- 1,7

504 /

Дисперсия показательно распределенной случайной величины  $\xi$  равна 0,04-  
дир. Какая из следующих является функцией плотности?

/  
 $\frac{1}{5}e^{-\frac{1}{5}x}; x > 0$

,  
 $\frac{1}{5}e^{-5x}; x > 0$

Нет правильного ответа.

-  
 $5e^{-\frac{1}{5}x}; x > 0$

\*  
 $5e^{-5x}; x > 0$

505 /

Случайная величина  $X$  распределена по нормальному закону с параметром  
 $a=35$ . Если вероятность  $P(10 < X < 25) = 0,4$  то чему равна вероятность  
 $P(45 < X < 60)$ .

Нет правильного ответа.

0,4

0,2

0,1

0,5

506 /

Случайная величина задана плотностью распределения

$$p(x) = \begin{cases} 0 & \text{при } x \leq 0 \\ Cx & \text{при } 0 < x \leq 2 \\ 0 & \text{при } x > 2 \end{cases} \quad \text{Найти коэффициент } C.$$

1

0,4

1/2

-1

Нет правильного ответа.

507 /

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.

9

15

8

12

508 /

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.
- 0,5
- 7
- 1/5
- 0

509 /

Случайная величина  $X$  распределена равномерно на интервале  $(2;10)$  и  $F(x)$  – её функция распределения. Найти частное  $F(20)/F(5)$ .

- Нет правильного ответа.
- 1/10
- 6
- 2
- 0,5

510 /

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.
- 8
- 5
- 6
- 1

511 /

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.
- 1/2
- 3/2
- 1
- 9/2

512 /

Найти дисперсию нормированной случайной величины  $\frac{X - M(X)}{\sqrt{D(X)}}$

- Нет правильного ответа.
- 1
- \*
- $\frac{1}{D(X)}$
- $\frac{1}{\sigma(x)}$
- 0

513 /

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

- Нет правильного ответа.
- 0
- \*
- $\frac{1}{\lambda}$
- /
- $-\frac{1}{\lambda}$
- 1/2

514 Найдите центральный момент второго порядка показательного распределения:

- Нет правильного ответа.
- 
- $\lambda^2$
- \*
- $\frac{1}{\lambda}$
- /
- $\frac{1}{\lambda^2}$
- ,
- $\lambda$

515 /

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

- Нет правильного ответа.
- 1/36
- 1/4
- 1/72
- 6

516 Найдите математическое ожидание показательного распределения.

- Нет правильного ответа.
- +
- $\frac{1}{2\lambda}$
- \*
- $\lambda$
- /
- $\frac{1}{\lambda}$
- ,

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

517 /

Нормально распределенная случайная величина  $X$  задана плотностью

$$f(x) = \frac{1}{3\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5)^2}{18}}. \text{ Найти дисперсию величины } X.$$

- Нет правильного ответа.
- 9
- 1/25
- 1/50
- 5

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

- Нет правильного ответа.
- 

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

- \*

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

- /

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

- ,

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

519 /

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

- Нет правильного ответа.
- 

$$\Phi(\sigma\delta)$$

- \*

$$\Phi\left(\frac{\delta}{\sigma}\right)$$

- /

$$2\Phi\left(\frac{\delta}{\sigma}\right)$$

- ,

$$\Phi\left(\frac{\sigma}{\delta}\right)$$

Задана функция плотности нормально распределенной случайной величины  $X$ :

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

- Нет правильного ответа.  
 -

$DX$

- \*

$M^2X$

- /

$M(X)$

- +

$\sqrt{\sigma(X)}$

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

- Нет правильного ответа.  
 3  
 \*

$\frac{\sqrt{3}}{2}$

- /

$2\sqrt{3}$

- 2

522 /

По какой из нижеследующих формул вычисляется дисперсия непрерывной случайной величины.

1)  $D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx - M(X^2)$

3)  $D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx - M^2(X)$

2)  $D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x f(x) dx - M^2(X)$

4)  $D(X) = \int_{-\infty}^{+\infty} x^2 f(x) dx + M^2(X)$

- 1  
 Нет правильного ответа.  
 4  
 3  
 2

523 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

524 Стрелок стреляет по мишени 45 раз. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле равна  $2/3$ . Обозначим через  $X$  число попаданий. Найти математическое ожидание величины  $X$ .

- 8
- 30
- 3
- 6
- Нет правильного ответа.

525 /

Задаётся 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.

- $\frac{(b-a)^2}{12}$
- $-\frac{(b+a)^2}{12}$
- Нет правильного ответа.
- $\frac{b+a}{12}$
- $\frac{b-a}{12}$

526 /

Длина анаконды описывается нормальным распределением величины  $X$ . Если  $P(X > 10) = 0,5$ , вычислить математическое ожидание  $M(5X-6)$ .

- Нет правильного ответа.
- 40
- 41
- 42
- 44

527 Какие распределения определяются только одним параметром?

- Бинаминальное ипоказательное
- Нормальное и равномерное
- Пуассона и показательное
- Бинаминальное и нормальное
- Нет правильного ответа.

528 Какого типа распределения является распределение Пуассона?

- Нет правильного ответа.
- типа абсолютно непрерывного распределения.
- типа дискретного распределения
- типа сингулярного распределения.
- смешанность дискретного и непрерывного распределения.

529 /

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  $X$ ? ( $\Phi(3) \approx 0,4886$ ).

- (55;65)
- (45;75)
- Нет правильного ответа.
- (-60;60)
- (-15;15)

530 /

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.
- 0,5
- 0,1
- 1

531 /

Время ремонта автомобиля есть случайная величина  $X$ , имеющая показательное распределение с параметром  $\lambda=0,2$ . Найдите среднее время ремонта автомобиля.

- 9
- Нет правильного ответа.
- 12
- 15
- 5

532 /

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  $20p=?$

- 5
- 7



- 4
- 9
- Нет правильного ответа.

533 Если непрерывная случайная величина (СВ)  $X$  распределена равномерно на интервале  $(2;10)$ , то найти дисперсию этой СВ.

- Нет правильного ответа.
- 40
- 6
- 8
- $16/3$

534 Случайная величина  $X$  распределена равномерно на интервале  $(2;6)$ . Найти вероятность  $P$  попадания случайной величины  $X$  в интервал  $(3;6)$ .

- Нет правильного ответа.
- 0,4
- 0,3
- $3/4$
- 0,8

535 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.
- 0,5
- 0,6
- 0,8
- 0,7

536 / Найти математическое ожидание нормированной случайной величины

$$\frac{X - M(X)}{\sqrt{DX}}$$

- Нет правильного ответа.
- 0
- 
- $\frac{1}{D(X)}$
- /
- $M(X)$
- 1

537 /

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

- Нет правильного ответа.
- +
- $\frac{2}{\lambda}$
-

- $\lambda$
- /
- $-\frac{1}{\lambda}$
- 0

538 /

Указать формулу для вероятности попадания в интервал  $(\alpha, \beta)$  непрерывной случайной величины  $X$  распределенной по показательному закону.

- Нет правильного ответа.
- 

$e^{-\lambda\alpha} + e^{-\lambda\beta}$

- \*

$e^{\lambda\alpha} + e^{\lambda\beta}$

- /

$e^{-\lambda\alpha} - e^{-\lambda\beta}$

- ,

$e^{\lambda\alpha} - e^{\lambda\beta}$

539 Найдите среднее квадратическое отклонение показательного распределения.

- Нет правильного ответа.
- 

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

- \*

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

- /

$\frac{1}{\lambda}$

- ,

$\lambda$

540 Математическое ожидание и дисперсия нормально распределенной случайной величины  $X$  соответственно равны 10 и 4. Найти вероятность того, что в результате испытания  $x$  примет значение, заключенное в интервале (16, 22) .

- Нет правильного ответа.
- 

$\Phi(2)$

- \*

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

- /
- $\Phi(1)$
- ,
- $\Phi(6) - \Phi(3)$

541 /

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  $X$ .

- Нет правильного ответа.
- 1/5
- 5
- 1
- 4

542 Указать точку перегиба нормальной кривой.

- Нет правильного ответа.
- +

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

- \*

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

- /

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

- ,

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

543 /

.Найти вероятность того, что нормально распределенная случайная величина  $X$  примет значение, принадлежащее интервалу  $(\alpha, \beta)$ .

- Нет правильного ответа.
- 

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

- \*

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

- /

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

,

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

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

- Нет правильного ответа.
- 4
- 15
- 1/3
- 3

545 /

По какой формуле находят дисперсию равномерно распределенной в интервале  $(a, b)$  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)  $D(X) = \frac{(a+b)^2}{2}$

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

546 /

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  $Y = X^3$

- Нет правильного ответа.
- 12/39
- 13/40
- 10/37
- 11/38

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

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

548 Найти дисперсию биномиального распределения.

- Нет правильного ответа.
- 
- $np + q$
- \*
- $np$
- /
- $npq$
- ,
- $nq$

549 /

Задаётся 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.

- Нет правильного ответа.
- 
- $\frac{a+b}{2}$
- \*
- $\frac{b^2 - a^2}{2}$
- /
- $\frac{2}{a+b}$
- +
- $a + b$

550 Ветеринар в зоопарке осматривает 5 жирафов. Вероятность того, что рост жирафа более 6 метров равна 0,1. Если величина X показывает число жирафов с ростом более 6 м, вычислить  $M(12X-4)$ .

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

551 В .....распределении вероятность случайной величины вычисляется формулой Бернулли

- Нет правильного ответа
- показательном
- равномерном
- бинаминальном
- Пуассона

552 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I –го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 2, y = 0) = ?$

- 0,0256
- Нет правильного ответа.
- 0,25
- 0,2
- 0,256

553 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I –го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 1, y = 0) = ?$

- 0,768
- Нет правильного ответа.
- 0,72
- 0,00768
- 0,0768

554 /

Вероятность попадания в мишень I-го стрелка равна 0,4, вероятность попадания II-го стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I-го стрелка, случайная величина Y – величина, попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 0, y = 0) = ?$

- 0,0576
- Нет правильного ответа.
- 0,576
- 0,00576
- 0,051

555 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I –го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 1, y = 2) = ?$

- 0,1728
- Нет правильного ответа.
- 0,0172
- 0,179
- 0,1

556 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I –го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 0, y = 2) = ?$

- 0,1296
- Нет правильного ответа.
- 0,01296
- 0,012
- 0,1

557 Вероятность попадания в мишень I-го стрелка равна 0,4, вероятность попадания II-го стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. Найти закон распределения попаданий в мишень II-го стрелка (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I-го стрелка, случайная величина Y – величина, попаданий в мишень II-го стрелка).

- \*

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Y | 0   | 1   | 2   |
| P | 0,1 | 0,4 | 0,5 |

- /

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| Y | 0    | 1    | 2    |
| P | 0,16 | 0,48 | 0,36 |

- Нет правильного ответа.
- ;

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| Y | 0    | 1    | 2    |
| P | 0,14 | 0,46 | 0,40 |

- ,

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| Y | 0    | 1    | 2    |
| P | 0,20 | 0,25 | 0,55 |

558 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I -го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 2, y = 1) = ?$

- 0,17
- Нет правильного ответа.
- 0,0768
- 0,00768
- 0,7

559 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X- величина попаданий в мишень I -го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 1, y = 1) = ?$

- 0,02304
- 0,2304
- Нет правильного ответа.
- 0,5
- 0,25

560 /

Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. (Случайная величина X-величина попаданий в мишень I -го стрелка, случайная величина Y- величина попаданий в мишень II-го стрелка).  $P(x = 0, y = 1) = ?$

- 0,1728
- 0,728
- 0,01768
- 0,7
- Нет правильного ответа.



561 Вероятность попадания в мишень I стрелка равна 0,4, вероятность попадания в мишень II стрелка равна 0,6. Независимо друг от друга каждый стрелок открывает два огня в мишень. Найти закон распределения попаданий в мишень I стрелка. (Случайная величина X величина попаданий в мишень I-го стрелка, случайная величина Y величина попаданий в мишень II стрелка).

\*

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 0   | 1   | 2   |
| P | 0,2 | 0,3 | 0,5 |

/

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| X | 0    | 1    | 2    |
| P | 0,36 | 0,48 | 0,16 |

Нет правильного ответа.

;

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 0   | 1   | 2   |
| P | 0,4 | 0,5 | 0,1 |

,

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| X | 0   | 1   | 2   |
| P | 0,3 | 0,4 | 0,3 |

562 /

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

Нет правильного ответа.

0

1

2

1/2

563 /

Задана двумерная плотность

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

Найдите постоянную  $a$ .

/

$\frac{2}{\pi}$

\*

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

Нет правильного ответа.

.

$$\frac{12}{\pi}$$

,

$$\frac{\pi}{12}$$

564 /

Задана функция распределения двумерной случайной величины:

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

Найдите двумерную плотность распределения

- Нет правильного ответа.
- /

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

,

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

\*

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

.

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

565 /

Из распределений:

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

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Y | 4   | 7   |
| p | 0,6 | 0,4 |

Найдите:  $P((x=5) + (y=7))$

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

566 /

Дана:  $\nu_{K,S} = M(X^K \cdot Y^S)$ . Найдите:  $\nu_{1,0}$ .

- Нет правильного ответа.
- \*

$$M(X \cdot Y)$$

/

$$MX$$

,

$$Y^S M X^K$$

;

567 /

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.

 /

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

 ,

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

 Нет правильного ответа.

 ;

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

 \*

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

568 /

Задана функция распределения

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

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

 4/129

 21/128

 1/128

 Нет правильного ответа.

 7/130

569 /

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

 0,12

 Нет правильного ответа.

 4/3

 3/4

570 Функция распределения двумерной случайной величины получает .....

- Значения расположенные между нулем и единицей;
- Значения расположенные между минус бесконечностью и плюс бесконечность;
- Любые неотрицательные значения;
- Нулевое и единичное значение.
- Нет правильного ответа.

571 /

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

- /
- $DX$
- \*
- $DY$
- ,
- $DX \cdot DY$
- ;
- $DY - DX$
- Нет правильного ответа.

572 /

Задана функция распределения двумерной случайной величины:

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

Найдите двумерную плотность распределения.

- \*
- $f(x, y) = e^{2x-y}$
- /
- $f(x, y) = 8e^{-2(2x+y)} \quad x > 0, y > 0$  и  $f(x, y) = 0, \quad x < 0, y < 0$
- Нет правильного ответа.
- ;
- $f(x, y) = 2e^{-2x+y}$
- ,
- $f(x, y) = 8e^{2x+y}$

573 /

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
- 3
- Нет правильного ответа.
- 4
- 2

574 Функция распределения двумерной случайной величины задается формулой.

- Нет правильного ответа.  
 /  
 $F(x,y) = P(X < x, Y < y)$   
 \*  
 $F(x,y) = P(x < X, y < Y)$   
 .  
 $F(x,y) = P(X < x, y < Y)$   
 :  
 $F(x,y) = P(x < X, Y < y)$

575 \*

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  
 \*  
 $f_1(x) = 2xe^{-x^2}$   
 -  
 $f_1(x) = 2e^{-x^2}$   
 +  
 $f_1(x) = x^2e^{-x^2}$   
 ,  
 $f_1(x) = xe^{-x^2}$

576 \*

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

- Нет правильного ответа  
 DY  
 DX  
 DY-DX  
 DX-DY

577 \*

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

|    |   |      |      |
|----|---|------|------|
|    | X | 5    | 9    |
| Y  |   |      |      |
| 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 <sub>2</sub> ) | 2/7 | 5/7 |

\*

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| X                    | 5   | 9   |
| P(x/y <sub>2</sub> ) | 5/7 | 2/7 |

Нет правильного ответа

„

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| X                    | 5   | 9   |
| P(x/y <sub>2</sub> ) | 1/7 | 6/7 |

+

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| X                    | 5   | 9   |
| P(x/y <sub>2</sub> ) | 6/7 | 1/7 |

578 \*

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

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

Найдите закон распределения компоненты  $X$ .

Нет правильного ответа

-

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

+

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

\*

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

,

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

579 \*

Какая из нижеследующих формул выражает вероятности попадания случайной 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)  $P(x_1 < X < x_2; y_1 < Y < y_2) = [F(x_1, y_2) - F(x_1, y_1)] - [F(x_2, y_2) - F(x_1, y_2)]$ .

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

580 \*

Какая из следующих строк показывает верные свойства функции эмперического распределения  $F^*(x)$ .

- Нет правильного ответа
- \*

$0 \leq F^*(x) \leq 1$ ; функция  $F^*(x)$  не убывающая;

-

$-\infty \leq F^*(x) \leq +\infty$ ; функция  $F^*(x)$  не убывающая;

+

$0 \leq F^*(x) \leq 1$ ; функция  $F^*(x)$  не возрастающая;

„

$-\infty \leq F^*(x) \leq +\infty$ ; функция  $F^*(x)$  не возрастающая.

581 \*

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

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

Найти плотность совместного распределения системы:

\*

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

,

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

Нет правильного ответа

+

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

-

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

582 \*

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

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

Найти плотность совместного распределения системы:

-

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

\*

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

Нет правильного ответа

,

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

+

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

583 \*

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

-

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

+

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

,,

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

Нет правильного ответа

\*

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

584 \*



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

|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| $Y \backslash X$ | 7    | 9    |
| 4                | 0,25 | 0,10 |
| 12               | 0,15 | 0,05 |
| 20               | 0,32 | 0,13 |

Найти условный закон распределения составляющей  $Y$  при условии, что составляющая  $X$  приняла значение  $x_2 = 9$

-

|            |      |      |       |
|------------|------|------|-------|
| $Y$        | 4    | 12   | 20    |
| $P(y/x_2)$ | 5/28 | 5/14 | 13/28 |

\*

|            |      |      |       |
|------------|------|------|-------|
| $Y$        | 4    | 12   | 20    |
| $P(y/x_2)$ | 5/14 | 5/28 | 13/28 |

Нет правильного ответа

„

|            |       |      |      |
|------------|-------|------|------|
| $Y$        | 4     | 12   | 20   |
| $P(y/x_2)$ | 13/28 | 5/28 | 5/14 |

+

|            |      |       |       |
|------------|------|-------|-------|
| $Y$        | 4    | 12    | 20    |
| $P(y/x_2)$ | 5/28 | 13/28 | 10/28 |

585 \*

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

|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| $Y \backslash X$ | 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   |
| $P(x/y_1)$ | 3/4 | 1/4 |

-

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

+

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| X                    | 5   | 9   |
| P(x/y <sub>1</sub> ) | 1/2 | 1/2 |

,

|                      |     |     |
|----------------------|-----|-----|
| X                    | 5   | 9   |
| P(x/y <sub>1</sub> ) | 1/4 | 1/4 |

586 \*

Задана функция распределения двумерной случайной величины:

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

Найдите двумерную плотность распределения.

-

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

\*

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

Нет правильного ответа

„

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

,

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

587 \*

Из распределений

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

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Y | 4   | 7   |
| p | 0,6 | 0,4 |

Найдите  $P((x=2)+(y=4))$ ;

1/2

1/3

Нет правильного ответа

0,18

0,9

588 Какая из следующих формул показывает связь между функцией распределения и функцией плотности двумерной случайной величины.

\*

$$f(x, y) = \frac{\partial^2 F(x, y)}{\partial x}$$

-

$$f(x, y) = \frac{\partial^2 F(x, y)}{\partial x \partial y}$$

+

$$f(x,y) = \frac{\partial^2 F(x,y)}{\partial x^2}$$

,

$$f(x,y) = \frac{\partial^2 F(x,y)}{\partial y^2}$$

Нет правильного ответа

589 \*

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 функцию плотности компоненты Y .

Нет правильного ответа

,

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

+

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

\*

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

-

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

590 \*

X и Y независимые случайные величины.

Найдите:  $\mu_{1,1} = M[(X - MX)(Y - MY)]$

-

$$MX + MY$$

\*

$$MX \cdot MY$$

Нет правильного ответа

0

,

$$MX - MY$$

591 \*

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

|                  |      |      |
|------------------|------|------|
| $Y \backslash X$ | 7    | 9    |
| 4                | 0,25 | 0,10 |
| 12               | 0,15 | 0,05 |
| 20               | 0,32 | 0,13 |

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

+

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

Нет правильного ответа

„

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

-

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

\*

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

592 \*

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

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

Найдите закон распределения компоненты  $Y$ .

\*

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| $Y$ | 6   | 8    |
| $p$ | 0,8 | 0,20 |

Нет правильного ответа

„

|     |      |      |
|-----|------|------|
| $Y$ | 6    | 8    |
| $p$ | 0,12 | 0,08 |

+

|     |      |      |
|-----|------|------|
| $Y$ | 6    | 8    |
| $p$ | 0,25 | 0,03 |

-

|   |      |     |
|---|------|-----|
| Y | 6    | 8   |
| p | 0,20 | 0,8 |

593 \*

Задана функция распределения двумерной случайной величины:

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

Нет правильного ответа

0,06

1

\*

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

0,02

594 \*

X и Y независимые дискретные случайные величины заданные рядом распределения

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

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| Y | 4   | 7   |
| p | 0,6 | 0,4 |

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

-

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

\*

|   |      |      |      |
|---|------|------|------|
| Z | 6    | 9    | 12   |
| p | 0,18 | 0,54 | 0,28 |

Нет правильного ответа

,

|   |     |     |     |
|---|-----|-----|-----|
| Z | 6   | 9   | 12  |
| p | 0,3 | 0,7 | 0,6 |

+

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

595 /

\*

$$P(|X - 0,5| < 2) \geq \frac{2}{5}$$

/

$$P(|X - 0,5| < 2) \geq \frac{1}{25}$$

Нет правильного ответа.

:

$$P(|X - 0,5| < 2) \geq 22/25$$

.

$$P(|X - 0,5| < 2) \geq 1/5$$

596 Найти функцию плотности нормально распределенной случайной величины  $X$  математическое ожидание которой равно 2 и среднее квадратическое отклонение равно 5.

..

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{8\pi}} e^{-\frac{(x-2)^2}{8}}$$

правильного ответа нет

„

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

.

$$f(x) = \frac{1}{2\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-5)^2}{8}}$$

,

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

597 ,

Найти дисперсию  $D(5X-4)$ , если случайная величина  $X$  примет целые

значения от 0 до 20 в с вероятностью  $P(X=m) = C_{20}^m 0,3^m 0,7^{20-m}$

правильного ответа нет

200

107

105

51

598 /

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

Используя неравенство Чебышева

оценить вероятность  $P(|X - MX| < 2)$

|   |          |             |
|---|----------|-------------|
| X | a        | -a          |
| P | $n/2n+1$ | $(n+1)/n+1$ |

\*

$$P\left|X + \frac{a}{2n+1} \right| < 2 \geq \frac{1}{4}$$

;

$$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq \frac{1}{4} + \frac{a^2}{4(2n+1)^2}$$

- Нет правильного ответа.  
 /

$$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq 1 - \frac{a^2}{4} \left(1 - \frac{1}{(2n+1)^2}\right)$$

- ,

$$P\left(\left|X + \frac{a}{2n+1}\right| < 2\right) \geq \frac{1}{4} - \frac{a^2}{2n+1}$$

599 /

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:  
 Используя неравенства Чебышева  
 оценить вероятность  $P(|X - MX| \geq 2)$

|   |          |           |          |
|---|----------|-----------|----------|
| X | $-2na$   | $0$       | $2na$    |
| P | $1/2n^2$ | $1-1/n^2$ | $1/2n^2$ |

- ;

$$P(|X - MX| < 2) \geq 1/4$$

- Нет правильного ответа.  
 \*

$$P(|X - MX| < 2) \geq a$$

- ,

$$P(|X - MX| < 2) \geq a/4$$

- /

$$P(|X| \geq 2) \leq a^2$$

600 /

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.

- 4  
 2  
 Нет правильного ответа.  
 3  
 1

601 /

Вероятность того, что покупатель купит рекламируемый товар равна 0,7. Используя лемму Чебышева оценить из 2000 покупателей не более 1600 покупателей купит рекламируемый товар.

 \*

$$\geq 0,997$$

 /

$$\geq 0,125$$

 Нет правильного ответа.

 :

$$> 0,988$$

 .

$$\geq 0,996$$

602 /

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  $P(|X - MX| < \sqrt{0,4})$

 /

$$P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,001$$

 \*

$$P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,09$$

 :

$$P(|X - 0,02| < \sqrt{0,4}) \geq 0,91$$

 .

$$P(|X - 0,62| < \sqrt{0,4}) \geq 0,901$$

 Нет правильного ответа.

603 /

Даны:  $MX = 16$ ,  $DX = 3,2$   $\varepsilon = 3$  . Используя неравенство Чебышева оценить вероятность  $P(|X - 16| \geq 3)$

 Нет правильного ответа.

 /

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 16/45$$

 \*

$$P(|X - 16| \geq \varepsilon) \leq 13/45$$

 :



$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 23/45$$

.

$$P(|X - 16| \geq \varepsilon) \leq 4/45$$

604 /

Даны:  $MX = 0,5$ ;  $DX = 0,475$ ;  $\varepsilon = 3$ . Используя неравенство Чебышева оценить вероятность  $P(|X - 0,5| \geq 3)$

Нет правильного ответа.

/

$$P(|X - 0,5| \geq 3) \leq 0,1$$

\*

$$P(|X - 0,5| \geq 3) \leq \frac{319}{360}$$

.

$$P(|X - 0,5| \geq 3) \leq 0,44$$

:

$$P(|X - 0,5| \geq 3) \leq \frac{19}{360}$$

605 /

Используя неравенство Чебышева, оценить  $P(|X - MX| \geq 4\sigma)$

/

$$P(|X - MX| \geq 4\sigma) \leq 1/16$$

Нет правильного ответа.

:

$$P(|X - MX| \geq 4\sigma) \leq 1/4$$

.

$$P(|X - MX| \geq 4\sigma) \geq 1/4$$

\*

$$P(|X - MX| \geq 4\sigma) \geq 1/16$$

606 /

Вероятность того, что покупатель купит рекламируемый товар равна 0,7. Используя лемму Чебышева оценить из 2000 покупателей более 1600 покупателей купит рекламируемый товар.

Нет правильного ответа.

\*

$$\leq 0,874$$

/

$$\leq 0,873$$

.

$$\leq 0,876$$

:

$$\leq 0,875$$

607 /

Дискретная случайная величина  $X$  задана законом распределения:

|   |     |     |
|---|-----|-----|
| X | 0,5 | 0,8 |
| P | 0,3 | 0,7 |

Используя неравенство Чебышева оценить

вероятность  $P(|X - MX| < 0,2)$

/

$$P(|X - 0,71| < 0,2) \geq 0,5275$$

Нет правильного ответа.

:

$$P(|X - 0,54| < 0,2) \geq 0,04$$

.

$$P(|X - 0,54| < 0,2) \geq 0,02$$

\*

$$P(|X - 0,71| < 0,2) \geq 0,51$$

608 /

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.

:

$$P(|X - 16| < 3) \geq 16/45$$

Нет правильного ответа.

/

$$P(|X - 16| < 3) \geq 29/45$$

\*

$$P(|X - 16| < 3) \geq 23/45$$

.

$$P(|X - 16| < 3) \geq 8/45$$

609 /

Указать неравенство Чебышева:

/

$$P(|X - MX| \geq \varepsilon) \leq DX / \varepsilon^2$$

Нет правильного ответа.

:

$$P(|X - MX| \geq \varepsilon) \leq \sigma / \varepsilon^2$$

.

$$P(|X - MX| \leq \varepsilon) \geq 1 / \varepsilon^2$$

\*

$$P(|X - MX| \leq \varepsilon) \leq DX / \varepsilon^2$$

610 /

Средний расход электроэнергии в некотором регионе составляет 30000 кВт/ч. Пользуясь неравенством Маркова, оценить вероятность того, что расход электроэнергии не превысит 50000 кВт/ч.

\*

$$\leq 0,6$$

Нет правильного ответа.

;

$$\leq 0,4$$

.

$$\geq 0,5$$

/

$$\geq 0,3$$

611 /

Используя неравенство Чебышева дана оценка  $P(|X - 16| < 3) \geq 29/45$  . Оценить вероятность  $P(|X - 16| \geq 3)$

Нет правильного ответа.

/

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 16/45$$

\*

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 11/45$$

.

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 8/45$$

;

$$P(|X - 16| \geq 3) \leq 7/45$$

612 /

По неравенству Чебышева найдена оценка  $P(|X - 0,5| < 2) \geq 22/25$ .  
Оценить  $P(|X - 0,5| \geq 2)$ .

Нет правильного ответа.

/

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 2/15$$

\*

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 2/5$$

.

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 1/15$$

;

$$P(|X - 0,5| \geq 2) \leq 3/25$$

613 /

Используя неравенство Чебышева, оценить  $P(|X - MX| < 0,2)$  если  $DX = 0,004$

Нет правильного ответа.

\*

$$P(|X - MX| < 0,2) \geq 0,9$$

/

$$P(|X - MX| < 0,2) < 0,9$$

.

$$P(|X - MX| < 0,2) < 1/4$$

;

$$P(|X - MX| < 0,2) > 1/4$$

614 /

Используя неравенство Чебышева, оценить  $P(|X - MX| \leq 5\sigma)$

.

$$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq DX/25$$

Нет правильного ответа.

/

$$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq 24/25$$

\*

$$\frac{24}{25} \geq P(|X - MX| \leq 5\sigma)$$

-

$$P(|X - MX| \leq 5\sigma) \geq \frac{\sigma}{5}$$

615 /

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 |

6

5

4

8

Нет правильного ответа.

616 /

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма  $n = 60$ :  
Найти несмещённую оценку генеральной средней.

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 4  | 7  | 8  |
| $n_i$ | 30 | 12 | 18 |

19/60

Нет правильного ответа.

6

4

5,8

617 /

Выборка задана в виде распределения частот :  
Написать упрощённую формулу для вычисления выборочной дисперсии.

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

,

$$D_B = (\bar{x})^2 - (\bar{x}_s)^2$$

Нет правильного ответа.

;

$$D_B = (\bar{x}^2) + (\bar{x}_s)^2$$

/

$$D_B = (\bar{x}^2) - (\bar{x}_s)^2$$

\*

$$D_B = (\bar{x}_s)^2 - (\bar{x}^2)$$

618 /

Найти исправленную выборочную дисперсию по данному распределению выборки:

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

- Нет правильного ответа.  
 ,

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_s)^2}{n-1}$$

- \*

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x}_s)^2}{n-1}$$

- /

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_s)^2}{n-1}$$

- ;

$$S^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_s)^2}{n-1}$$

619 /

Найти выборочную дисперсию по данному распределению выборки объёма  $n$

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
|       | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $x_i$ |       |       |     |       |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

- ,

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x}_s)^2}{n}$$

- Нет правильного ответа.  
 .

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^{k-1} n_i (x_i - \bar{x}_s)^2}{n}$$

- \*

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (\bar{x}_s)^2}{n}$$

- /

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_B)^2}{n}$$

620 /

Выборка задана в виде распределения частот.

При  $x < 7$  найти значение эмпирической функции распределения  $F^*(x)$ .

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 2  | 5  | 7  |
| $n_i$ | 10 | 15 | 25 |

- 0,3
- Нет правильного ответа.
- 0,8
- 0,7
- 0,5

621 /

Вычислить выборочную дисперсию дискретной случайной величины заданная распределением:

|       |    |   |   |
|-------|----|---|---|
| $X_1$ | 10 | 2 | 3 |
| $n_i$ | 3  | 9 | 8 |

- 6,44
- 8,44
- 7,44
- Нет правильного ответа.
- 9,44

622 /

- 6,84
- Нет правильного ответа.
- 5,73
- 6,54
- 7,73

623 /

- Нет правильного ответа.
- 0,29
- 1,29
- 2,29
- 3,29

624 /

- \*

$$F^*(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1 \\ 0,1, & 1 < x \leq 4 \\ 0,7, & 4 < x \leq 6 \\ 1, & x > 6 \end{cases}$$

/

$$F^*(x) = \begin{cases} 0 & \text{если } x < 1 \\ 0,2, & \text{если } 1 \leq x < 4 \\ 0,5, & \text{если } 4 \leq x < 6 \\ 1, & \text{если } x \leq 6 \end{cases}$$

Нет правильного ответа.

;

$$F^*(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 1 \\ 0,2, & 1 < x \leq 4 \\ 0,8, & 4 < x \leq 6 \\ 1, & x > 6 \end{cases}$$

,

$$F^*(x) = \begin{cases} 0 & x \leq 1 \\ 0,6, & 1 < x \leq 4 \\ 0,7, & 4 < x \leq 6 \\ 1, & x > 6 \end{cases}$$

625 /

3,06

Нет правильного ответа.

3,60

3,51

2,04

626 /

Задано распределение выборки :

|       |   |    |    |
|-------|---|----|----|
| $x_i$ | 5 | 7  | 15 |
| $n_i$ | 8 | 40 | 2  |

Найти выборочную среднюю.

4,9

Нет правильного ответа.

7

7,3

4



627 /

Выборка задана в виде распределения частот:  
 Во сколько раз увеличится выборочная дисперсия, если увеличить варианты в  $k$  раз?

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

 ,

  $1/k^2$  – раз

 Нет правильного ответа.

 /

  $k^2$  – раз

 \*

  $k$  – раз

 ;

 1 – раз

628 /

 /

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x}_c)^2}{n}$$

 ;

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{k}$$

 Нет правильного ответа.

 \*

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{n}$$

 ,

$$D_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i (x_i - \bar{x}_c)^2}{n}$$

629 /

 ;

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^n n_i x_i}{n-1}$$

 \*

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$$

/

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k n_i x_i}{n}$$

,

$$\bar{x}_s = \frac{\sum_{i=1}^k n_i}{n}$$

Нет правильного ответа.

630 /

\*

|       |      |     |      |     |
|-------|------|-----|------|-----|
| $x_i$ | 5    | 8   | 14   | 17  |
| $w_i$ | 3/20 | 1/5 | 3/20 | 1/2 |

/

|       |     |      |      |     |
|-------|-----|------|------|-----|
| $x_i$ | 5   | 8    | 14   | 17  |
| $w_i$ | 1/5 | 3/20 | 3/20 | 1/2 |

;

|       |     |     |      |      |
|-------|-----|-----|------|------|
| $x_i$ | 5   | 8   | 14   | 17   |
| $w_i$ | 1/2 | 1/5 | 3/20 | 3/20 |

Нет правильного ответа.

,

|       |     |      |      |     |
|-------|-----|------|------|-----|
| $x_i$ | 5   | 8    | 14   | 17  |
| $w_i$ | 1/2 | 3/20 | 3/20 | 1/5 |

631 /

3,01

6,01

Нет правильного ответа.

5,01

4,01

632 /

5,61

7,71

6,51

Нет правильного ответа.

4,41

633 /

Вычислить выборочную дисперсию дискретной случайной величины заданная распределением:

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| $X_1$ | 9 | 4 | 5 |
| $n_i$ | 1 | 3 | 6 |

- Нет правильного ответа.
- 1,69
- 1,89
- 1,21
- 1,96

634 /

Из генеральной совокупности извлечена выборка объема  $n = 60$ . Найти точечную оценку генеральной средней.

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 2  | 7  | 8  |
| $m_i$ | 30 | 12 | 18 |

- Нет правильного ответа.
- 4,8
- 4
- 19/60
- 6

635 /

- 15
- 20
- 39
- 18
- Нет правильного ответа.

636 /

Задано распределение выборки:

Найдите  $\frac{\sum n_i}{n}$ .

|       |   |    |    |
|-------|---|----|----|
| $x_i$ | 5 | 7  | 15 |
| $n_i$ | 8 | 40 | 2  |

- Нет правильного ответа.
- /
- $1/n$
- \*
- $\bar{x}$
- ,
- $n$
- 1

637 /

Задано распределение выборки:

Найдите  $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}_B) \cdot n_i$ .

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

- 1  
 /  
  $n$   
 ,  
  $\bar{x}_B$   
 0  
 Нет правильного ответа.

638 /

Найти выборочную среднюю по данному распределению выборки объёма  $n$ 

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_n$ |
| $n_i$ | 1     | 1     | ... | 1     |

- \*  
  $\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$   
 Нет правильного ответа.  
 .  
  $\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^k n_i x_i}{n}$   
 ,  
  $\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=0}^n n_i x_i}{n}$   
 /  
  $\bar{x}_B = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$

639 /

Выборка задана в виде распределения частот.

|       |    |    |    |
|-------|----|----|----|
| $x_i$ | 2  | 5  | 7  |
| $n_i$ | 10 | 15 | 25 |

При  $x < 5$  найти значение эмпирической функции распределения  $F^*(x)$ .

- Нет правильного ответа.  
 0,2  
 0,4  
 0,3

0,1

640 \*

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   |
| $w_i$ | 0,3 | 0,5 | 0,2 |

\*

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $x_i$ | 4   | 6   | 9   |
| $w_i$ | 0,5 | 0,3 | 0,2 |

,

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $x_i$ | 4   | 6   | 9   |
| $w_i$ | 0,2 | 0,3 | 0,5 |

;

|       |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|
| $x_i$ | 2   | 5   | 7   |
| $w_i$ | 0,3 | 0,1 | 0,6 |

641 /

Вычислить выборочную дисперсию дискретной случайной величины заданная распределением:

|       |   |   |    |
|-------|---|---|----|
| $X_1$ | 1 | 4 | 3  |
| $n_i$ | 8 | 2 | 10 |

2,21

1,21

Нет правильного ответа.

4,21

3,21

642 /

Вычислить выборочную дисперсию дискретной случайной величины заданная распределением:

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| $X_1$ | 7 | 4 | 6 |
| $n_i$ | 2 | 5 | 3 |

Нет правильного ответа.

2,45

1,56

3,71

4,53

643 /

Вычислить выборочную дисперсию дискретной случайной величины заданная распределением:

|       |   |    |   |
|-------|---|----|---|
| $X_1$ | 5 | 1  | 3 |
| $n_i$ | 3 | 10 | 7 |

- Нет правильного ответа.
- 3,254
- 2,374
- 4,216
- 2,11

644 ,

Задано распределение выборки.

Переходя условному распределению и используя формулу  $D_b = (M_2 - M_1^2)h^2$ ,

|       |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|
| $x_i$ | 23,6 | 28,6 | 33,6 | 38,6 | 43,6 |
| $n_i$ | 5    | 20   | 50   | 15   | 10   |

найдите  $D_B$

- Нет правильного ответа
- 22,075
- 22,6875
- 23
- 2,6219

645 ,

Задано распределение выборки.

Найдите  $\bar{x}_s = h \cdot M_1 + 33,6$ .

|       |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|
| $x_i$ | 23,6 | 28,6 | 33,6 | 38,6 | 43,6 |
| $n_i$ | 5    | 20   | 50   | 15   | 10   |

- 30,85
- Нет правильного ответа
- 33,85
- 33
- 30,25

646 ,

Задано распределение.

Найдите  $M_2 = \frac{\sum n_i U_i^2}{n}$ .

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -5 | -3 | 0  | 3  | 5  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 15 | 10 |

- 6,5
- Нет правильного ответа
- 6,9
- 7,9
- 8

647 ,

Используя таблицу распределения: Найдите  $M_1 = \frac{\sum n_i U_i}{n}$ .

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -5 | -3 | 0  | 3  | 5  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 15 | 10 |

- 0,2
- Нет правильного ответа
- 0,1
- 0,3
- 0,04

648 ,

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  $U_i = \frac{x_i - 33,6}{h}$  ( $h = 5$ ) равностоящих вариантов

- \*

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 10 | 15 |

- ,

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 15 | 10 |

- „

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 20 | 5  | 50 | 15 | 10 |

- „„

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 15 | 5  | 20 | 50 | 10 |

- Нет правильного ответа

649 ,

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  $U_i = \frac{x_i - 33,6}{h}$  ( $h = 5$ ) равностоящих вариантов

- Нет правильного ответа

- ,

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 15 | 10 |

- „„

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 15 | 5  | 20 | 50 | 10 |

- „

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 20 | 5  | 50 | 15 | 10 |

- \*

|       |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|
| $U_i$ | -2 | -1 | 0  | 1  | 2  |
| $n_i$ | 5  | 20 | 50 | 10 | 15 |

650 ,

,

|       |    |    |    |    |    |   |
|-------|----|----|----|----|----|---|
| $U_i$ | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1 |
| $n_i$ | 5  | 15 | 50 | 16 | 10 | 4 |

Нет правильного ответа

\*

|       |    |    |    |    |    |   |
|-------|----|----|----|----|----|---|
| $U_i$ | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1 |
| $n_i$ | 5  | 50 | 15 | 16 | 10 | 4 |

„

|       |    |    |    |    |    |   |
|-------|----|----|----|----|----|---|
| $U_i$ | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1 |
| $n_i$ | 5  | 15 | 50 | 16 | 10 | 4 |

„

|       |    |    |    |    |    |   |
|-------|----|----|----|----|----|---|
| $U_i$ | -4 | -3 | -2 | -1 | 0  | 1 |
| $n_i$ | 15 | 5  | 50 | 16 | 10 | 4 |

651 ,

Если варианты выборки  $x_1, x_2, \dots, x_k$  равно отстоят ( $h = x_i - x_{i-1}$  ( $i = 1, 2, 3, \dots, k$ )), то условные варианты выражаются вариантами выборки формулами

$$U_i = \frac{x_i - x_m}{h} \quad (i = \overline{1, n}). \text{ Найдите } U_i.$$

Нет правильного ответа

,

$$U_i = i - m$$

„

$$U_i = m - i$$

„

$$U_i = \frac{i - m}{h}$$

\*

$$U_i = i + m$$

652 ,

Найти методом произведений выборочную дисперсию по заданному распределению выборки объема  $n = 100$ .

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| $x_i$ | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| $n_i$ | 5  | 15 | 50 | 16 | 10 | 4  |

\*

$$D_B = 4,36$$

,

$$D_B = 4,8682$$



„

$$D_B = 5,2$$

Нет правильного ответа

„

$$D_B = 4,2$$

653 ,

Найти методом произведений выборочную среднюю по заданному распределению выборки объёма  $n = 100$  .

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| $x_i$ | 13 | 15 | 17 | 19 | 21 | 23 |
| $n_i$ | 5  | 15 | 50 | 16 | 10 | 4  |

,

$$\bar{x}_B = 17,46$$

Нет правильного ответа

\*

$$\bar{x}_B = 15,76$$

„

$$\bar{x}_B = 15,74$$

„

$$\bar{x}_B = 16,74$$

654 ,

Из генеральной совокупности извлечена выборка объёма  $n = 10$  .

|       |    |    |    |    |    |    |
|-------|----|----|----|----|----|----|
| $x_i$ | 12 | 15 | 18 | 19 | 21 | 23 |
| $n_i$ | 5  | 15 | 50 | 16 | 10 | 4  |

Найти начальный момент второго порядка нормально распределенного признака генеральной совокупности по выборочной средней .

2

17,9

Нет правильного ответа

3,6

0,3

655 ,

Найти доверительный интервал для оценки неизвестного математического ожидания  $a$  нормально распределенного признака  $X$  генеральной совокупности, если генеральное среднее квадратического отклонения  $\sigma_g = 6$ , выборочная средняя  $\bar{x}_B = 17$  объём выборки  $n = 36$  и  $t = 1,85$

„

$$6 < a < 8$$

,

$$15,15 < a < 18,85$$

Нет правильного ответа

\*

$$8 < a < 10$$

„

$$10 < a < 12$$

656 ,

Указать интервальную оценку математического ожидания аномально распределенного количественного признака  $X$  по выборочной средней  $\bar{x}_s$  при известном среднем квадратическом отклонении  $\sigma$  генеральной совокупности.

„

$$\bar{x}_s - \frac{\sigma}{\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Нет правильного ответа

\*

$$\bar{x}_s - \frac{t}{\sigma\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{t}{\sigma\sqrt{n}}$$

„

$$\bar{x}_s - \frac{t\sigma}{n} < a < \bar{x}_s + \frac{t\sigma}{n}$$

„

$$\bar{x}_s - \frac{t\sigma_\varepsilon}{\sqrt{n}} < a < \bar{x}_s + \frac{t\sigma_\varepsilon}{\sqrt{n}}$$

657 ,

Указать функцию правдоподобия непрерывной случайной величины  $X$ .

„

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n; \theta)$$

„

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2) \cdots f(x_n)$$

„

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1; \theta) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n)$$

„

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = f(x_1) \cdot f(x_2; \theta) \cdots f(x_n; \theta)$$

Нет правильного ответа

658 ,

Указать функцию правдоподобия дискретной случайной величины  $X$ .

...

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1) \cdot P(x_2; \theta) \cdots P(x_n; \theta)$$

„

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2) \cdots P(x_n)$$

,

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2; \theta) \cdots P(x_n; \theta)$$

.

$$L(x_1, x_2, \dots, x_n; \theta) = P(x_1; \theta) \cdot P(x_2; \theta) \cdots P(x_n)$$

Нет правильного ответа

659 ,

Случайная величина  $X$  подчинена равномерному закону распределения с неизвестными параметрами  $a$  и  $b$ . Ниже приведено эмпирическое распределение.

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| $x_i$ | 3 | 5 | 7 |
| $n_i$ | 3 | 6 | 1 |

Найти методом моментов точечную оценку неизвестного параметра  $b$ .

„

$$b = 2208$$

,

$$a = 4,6 + \sqrt{4,32}$$

\*

$$b = 2138$$

Нет правильного ответа

„

$$b = 22$$

660 ,

Случайная величина  $X$  подчинена равномерному закону распределения с неизвестными параметрами  $a$  и  $b$ . Ниже приведено эмпирическое распределение.

|       |   |   |   |
|-------|---|---|---|
| $x_i$ | 3 | 5 | 7 |
| $n_i$ | 3 | 6 | 1 |

Найти методом моментов точечную оценку неизвестного параметра  $a$ .

Нет правильного ответа

\*

$$a = 2$$

„

$$a = 0,24$$

„

$$a = 0,04$$

,

$$a = 4,6 - \sqrt{4,32}$$

661 ,

Найти методом моментов по выборке  $x_1, x_2, \dots, x_n$  точечную оценку параметра  $b$  равномерного распределения, плотность которого  $f(x) = \frac{1}{b-a}$ ,

( $b > a$ )

„

$$b = \bar{x}_s - 3D_B$$

,

$$b = \bar{x}_s + \sqrt{3D_B}$$

Нет правильного ответа

„

$$b = \sqrt{3D_B}$$

\*

$$b = \bar{x}_s - \sqrt{3D_B}$$

662 ,

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

,

$$a = \bar{x}_s - \sqrt{3D_B}$$

„

$$a = \bar{x}_s + \sqrt{3D_B}$$

„

$$a = \bar{x}_s - 3D_B$$

\*

$$a = \sqrt{3D_B}$$

663 ,

Найти методом моментов по выборке  $x_1, x_2, \dots, x_n$  точечную оценку неизвестного параметра  $\sigma$  нормального распределения,

плотность которого :  $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$

Нет правильного ответа

„

$$\sigma = \frac{1}{\sqrt{D_B}}$$

„

$$\sigma = D_B$$

,

$$\sigma = \sqrt{D_B}$$

\*

$$\sigma = \frac{n}{n-1} \sqrt{D_B}$$

664 ,

Найти методом моментов по выборке  $x_1, x_2, \dots, x_n$  точечную оценку неизвестного параметра  $a$  и  $\sigma$  нормального распределения , плотность

которого :  $f(x) = \frac{1}{\sigma\sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-a)^2}{2\sigma^2}}$

Нет правильного ответа

„

$$a = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$$

„

$$a = \frac{1}{x_s}$$

,

$$a = \bar{x}_s$$

\*

$$a = (\bar{x}_s)^2 ;$$

665 ,

Найти методом моментов точечную оценку параметра  $P$  (вероятности) геометрического распределения  $P(X = x_i) = (1-P)^{x_i-1} \cdot P$ .

Нет правильного ответа

„

$$P = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$$

„

$$P = \bar{x}_s$$

,

$$P = \frac{1}{x_B}$$

„

$$P = \frac{1}{(x_B^2)}$$

666 ,

Случайная величина  $X$  (время работы элемента) имеет показательное распределение  $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$ ,  $x \geq 0$ .

Ниже приведено эмпирическое

|       |     |     |      |      |      |      |
|-------|-----|-----|------|------|------|------|
| $x_i$ | 2,5 | 7,5 | 12,5 | 17,5 | 22,5 | 27,5 |
| $n_i$ | 133 | 45  | 15   | 4    | 2    | 1    |

распределение среднего времени работы  $n = 200$  элементов :

Найти методом моментов точечную оценку неизвестного параметра показательного распределения.

Нет правильного ответа

„

$$\lambda = 1$$

„

$$\lambda = 0,1$$

„

$$\lambda = 0,2$$

\*

$$\lambda = 0,5$$

667 ,

Найти методом моментов по выборке  $x_1, x_2, \dots, x_n$  точечную оценку неизвестного параметра  $\lambda$  показательного распределения, плотность которого  $f(x) = \lambda e^{-\lambda x}$ ,  $x \geq 0$ .

Нет правильного ответа

„

$$\lambda = (\bar{x}_s)^2$$

„

$$\lambda = \bar{x}_s$$

„

$$\lambda = \frac{1}{\bar{x}_s}$$

\*

$$\lambda = \frac{1}{(\bar{x}_s)^2}$$

668 ,

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

,

$p = 1,1$

0,12

„

$p = 0,01$

669 ,

Задано распределение выборки.  
Точечно оценить методом моментов неизвестный параметр  $\lambda$  распределения.

|       |     |    |    |   |   |
|-------|-----|----|----|---|---|
| $x_i$ | 0   | 1  | 2  | 3 | 4 |
| $n_i$ | 132 | 43 | 20 | 3 | 2 |

Нет правильного ответа

„

$\lambda = \bar{x}_s = 5$

„

$\lambda = \bar{x}_s = 0,2$

,

$\lambda = \bar{x}_s = 0,5$

.

$\lambda = \bar{x}_s = 2$

670 ,

Случайная величина  $X$  распределена по закону Пуассона  $P_m(x_i) = \frac{\lambda^{x_i} e^{-\lambda}}{x_i!}$ , где  $m$  число испытаний, произведенных в одном опыте:  $x_i$  - число появлений в  $i$ -м опыте. Найти методом моментов по выборке  $x_1, x_2, \dots, x_n$  точечную оценку

неизвестного параметра  $\lambda$ , определяющего распределение Пуассона.

|       |     |    |    |   |   |
|-------|-----|----|----|---|---|
| $x_i$ | 0   | 1  | 2  | 3 | 4 |
| $n_i$ | 132 | 43 | 20 | 3 | 2 |

Нет правильного ответа

„

$\lambda = (n \bar{x}_s)^2$

„

$$\lambda = \frac{1}{x_s}$$

,

$$\lambda = \bar{x}_s$$

\*

$$\lambda = (\bar{x}_s)^2$$

671 ,

Дисперсия выборки объема  $n=100$  равна  $D_s = 168,88$ . Вычислить исправную дисперсию выборки

Нет правильного ответа

„

$$S_x^2 = 165,88$$

„

$$S_x^2 = 166,88$$

,

$$S_x^2 = 170,5859$$

\*

$$S_x^2 = 167$$

672 ,

Дисперсия выборки объема  $n=10$  равна  $D_s = 6,93$

Вычислить исправную дисперсию выборки

Нет правильного ответа

8,7

6,7

9,7

7,7

673 ,

Задано распределение выборки:

Переходя условным вариантам

$U_i = 10x_i - 195$  найдите выборочную среднюю

|       |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|
| $x_i$ | 18,4 | 18,9 | 19,3 | 19,6 |
| $n_i$ | 5    | 10   | 20   | 15   |

Нет правильного ответа

„

$$\bar{x}_s = 190,5$$

„

$$\bar{x}_s = 19,3$$

,



$$\bar{x}_B = 19,22$$

.

$$\bar{x}_B = 189$$

674 ,

Задано распределение выборки:

Переходя условным вариантам

$U_i = 100x_i$  найдите выборочную среднюю..

|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| $x_i$ | 0,01 | 0,04 | 0,08 |
| $n_i$ | 5    | 3    | 2    |

Нет правильного ответа

„

$$D_B = 0,007$$

„

$$D_B = 0,7$$

,

$$x_B = 0,033$$

.

$$D_B = 0,07$$

675 ,

Задано распределение выборки:

Переходя условным вариантам

$U_i = x_i - 360$ , найти выборочную среднюю

|       |     |     |     |     |
|-------|-----|-----|-----|-----|
| $x_i$ | 340 | 360 | 375 | 380 |
| $n_i$ | 20  | 50  | 18  | 12  |

Нет правильного ответа

„

$$D_B = 166,29$$

„

$$D_B = 166$$

,

$$x_B = 361,1$$

\*

$$D_B = 165$$

676 ,

Найдена смещенная оценка дисперсии  $D_B = 5$  выборки  $n = 51$ . Найти несмещенную оценку дисперсии.

4,5

4,2

5,1

Нет правильного ответа

4

677 \*

Задано распределение выборки:

|       |      |      |      |      |      |
|-------|------|------|------|------|------|
| $x_i$ | 2310 | 2300 | 2250 | 2400 | 2800 |
| $n_i$ | 2    | 3    | 10   | 4    | 1    |

Переходя условным вариантам

 $U_i = x_i - 2250$ , найти выборочную среднюю. Нет правильного ответа „„  $\bar{x}_s = 2171$  „  $\bar{x}_s = 2329$  „  $\bar{x}_s = 2321$  \*  $\bar{x}_s = 2179$ 

678 ,

Задано распределение выборки:

|       |      |      |      |
|-------|------|------|------|
| $x_i$ | 1360 | 1380 | 1400 |
| $n_i$ | 2    | 5    | 3    |

Переходя условным вариантам  $U_i = x_i - 1380$ 

написать распределение условных вариантов.

 „„

|       |     |   |    |
|-------|-----|---|----|
| $U_i$ | -20 | 0 | 20 |
| $n_i$ | 5   | 3 | 2  |

 „

|       |     |   |    |
|-------|-----|---|----|
| $U_i$ | -20 | 0 | 20 |
| $n_i$ | 2   | 5 | 3  |

 Нет правильного ответа „„„

|       |     |   |    |
|-------|-----|---|----|
| $U_i$ | -20 | 0 | 20 |
| $n_i$ | 3   | 5 | 2  |

 „

|       |     |   |    |
|-------|-----|---|----|
| $U_i$ | -20 | 0 | 20 |
| $n_i$ | 5   | 2 | 3  |

679 \*

Задано распределение выборки:

|       |       |       |     |       |
|-------|-------|-------|-----|-------|
| $x_i$ | $x_1$ | $x_2$ | ... | $x_k$ |
| $n_i$ | $n_1$ | $n_2$ | ... | $n_k$ |

Переходя условным вариантам

 $U_i = x_i - c$ , найти  $\bar{x}_s$ .

.

$$\bar{x}_B = c - \frac{\sum_{i=1}^k n_i U_i}{n}$$

„

$$\bar{x}_B = c + \frac{\sum_{i=1}^n n_i U_i}{n}$$

,

$$\bar{x}_B = c + \frac{\sum_{i=1}^k n_i U_i}{n}$$

„„

$$\bar{x}_B = c - \frac{\sum_{i=1}^n n_i U_i}{n}$$

Нет правильного ответа

680 Какая из следующих является свойством точечной оценки?

эффективность, состоятельность

состоятельность, достоверность, точность.

несмещенность, эффективность, состоятельность

Нет правильного ответа

несмещенность, достоверность

681 ,

В корреляционной таблице заданы

$\bar{x}_B = 0,425$  ;  $\bar{y}_B = 0,09$  ;  $\sigma_x = 1,106$  ;  $\sigma_y = 1,209$  ;  $r_B = 0,603$  . Написать выборочное

уравнение прямой регрессии X на Y

Нет правильного ответа

,

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,106} = 0,603 \cdot \frac{y - 0,09}{1,209}$$

„

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,106} = \frac{y - 0,09}{1,209}$$

„„

$$\frac{\bar{x}_y + 0,425}{1,209} = \frac{y + 0,09}{1,209}$$

\*

$$\frac{\bar{x}_y - 0,425}{1,209} = \frac{y - 0,09}{1,106}$$

682 ,

 ,

$$\frac{\bar{y}_x - 0,09}{1,209} = 0,603 \cdot \frac{x - 0,425}{1,106}$$

 „

$$\frac{\bar{y}_x - 0,09}{1209} = \frac{x - 0,425}{1106}$$

 „

$$\frac{\bar{y}_x}{1,209} = \frac{x - 0,425}{1,106}$$

 \*

$$\frac{\bar{y}_x - 0,09}{1209} = 0,603 \cdot \frac{x}{1106}$$

 Нет правильного ответа

683 ,

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  $\underline{Y}$  на  $\underline{X}$   $\bar{y}_x = \rho_{yx}x + b$  . Найти корреляционный коэффициент  $\rho_{yx}$  .

 ,

$$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

 Нет правильного ответа \*

$$\rho_{yx} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

 „

$$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i \cdot \sum_{i=1}^n y_i}{\sum_{i=1}^n x_i^2}$$

 „

$$\rho_{yx} = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left( \sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

684 ,

Из корреляционной таблицы найдены  $n = 200$ ;  $\bar{x}_s = -0,425$ ;  $\bar{y}_s = 0,09$ ,  
 $\sigma_x = 1,106$ ;  $\sigma_y = 1,209$ ,  $\sum n_{xy}xy = 169$ . Найти выборочный коэффициент корреляции.

- 0,9573
- 0.66062
- 0.192
- 0.4567
- Нет правильного ответа

685 ,

Написать выборочное уравнение прямой линии регрессии X на Y.

- Нет правильного ответа

,  
$$\bar{x}_y - \bar{x} = r_s \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (y - \bar{y})$$

- „

$$\bar{x}_y - \bar{x} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (\bar{y} - y)$$

- .

$$\bar{x}_y - \bar{x} = r_s \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (y - \bar{y})$$

- \*

$$\bar{x}_y - \bar{x} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (y - \bar{y})$$

686 ,

Написать выборочный коэффициент корреляции  $r_s$  выборочные уравнения прямой линии регрессии Y на X.

- Нет правильного ответа

- „

$$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - \bar{\bar{x}}\bar{\bar{y}}}{n\sigma_x\sigma_y}$$

- \*

$$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{\bar{x}}\bar{\bar{y}}}{n\sigma_y}$$

- .

$$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{\bar{x}}\bar{\bar{y}}}{n\sigma_x}$$

- ,

$$r_s = \frac{\sum n_{xy}xy - n\bar{x}\bar{y}}{n\sigma_x\sigma_y}$$

687 ,

Написать выборочное уравнение прямой линии регрессии  $Y$  на  $X$

Нет правильного ответа

,

$$\bar{y}_x - \bar{y} = r_s \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x})$$

,,

$$\bar{y}_x - \bar{y} = \frac{\sigma_y}{\sigma_x} (x - \bar{x})$$

””

$$\bar{y}_x - \bar{y} = r_s \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (x - \bar{x})$$

\*

$$\bar{y}_x - \bar{y} = \frac{\sigma_x}{\sigma_y} (x - \bar{x})$$

688 Основная задача теории корреляции?

Построение линии регрессии случайной величины.

Определение формы связи корреляции

Нет правильного ответа

Определение того, что зависимость линейна или нет

Определить возможных значений которые может принять случайная величина

689 Что называют корреляционной зависимостью?

Нет правильного ответа

Соответствие одному значению одной случайной величины любого значения другой случайной величины.

Соответствие одному значению одной случайной величины только одного значения другой случайной величины.

При изменении одного из случайных величин изменение распределения другой случайной величины

При изменении одного из случайных величин изменение среднего значения другой случайной величины

690 ,

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  $S_x^2 + S_y^2$ .

34,9

Нет правильного ответа

40,8

42

27,2

691 ,

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

$$\left( F_{\text{набл}} = \frac{S_y^2}{S_x^2} = ? \right)$$

„

$$F_{\text{набл}} = 2,5$$

Нет правильного ответа

\*

$$F_{\text{набл}} = 2$$

„

$$F_{\text{набл}} = 1$$

,

$$F_{\text{набл}} = 1,52$$

692 ,

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.

0,3

1

Нет правильного ответа

0,1

0,2

693 ,

По четырём выборкам одинакового объёма  $n_1 = 17$ , 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  $F_{\text{набл}} = ?$  ( $\lambda = 0,05$ ).

„

$$F_{\text{набл}} = 1/2$$

,

$$F_{\text{набл}} = 1/3$$

„

$$F_{\text{набл}} = 3$$

\*

$$F_{\text{набл}} = 2$$

Нет правильного ответа

694 ,

По двум независимым выборкам, объёмы которых  $n_1 = 11$  и  $n_2 = 14$ , извлеченным 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 ( $F_{набл} = ?$ )

„

$F_{набл.} = 3$

Нет правильного ответа

„„

$F_{набл.} = 1/3$

,

$F_{набл.} = 1,7$

„

$F_{набл.} = 1/2$

695 ,

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  $F_n(0,05; K_1; 19) = 2,67$  найдите степень свободы  $K_1$ .

19

14

11

12

Нет правильного ответа

696 ,

Генеральная совокупность распределена по закону Пуассона. ( $H_1; \lambda \neq 5$ ) сложная гипотеза. Определить нулевую гипотезу ( $H_0; \lambda$ ).

,

$\lambda = 5$

Нет правильного ответа

\*

$\lambda = 2$

„

$\lambda = 4$

„



$$\lambda = 1$$

697 ,

Генеральная совокупность распределена по закону Пуассона, ( $H_1: \lambda \neq 4$ )  
контролирующая гипотеза. Написать основную гипотезу.

- „
- $\lambda = 1$
- Нет правильного ответа
- \*
- $\lambda = 3$
- „„
- $\lambda = 5$
- ,
- $\lambda = 4$

698 Что называют мощностью критерия?

- Нет правильного ответа
- Значение критерия отвергающая нулевую гипотезу
- Значение критерия принимающая нулевую гипотезу
- Вероятность того, что нулевая гипотеза будет отвергнута, если верна конкурирующая гипотеза.
- Вероятность того, что нулевая гипотеза будет отвергнута, если не верна конкурирующая гипотеза.

699 Нулевой гипотезой называют....?

- Нет правильного ответа
- Гипотеза того, что параметр распределения равен нулю
- Гипотеза определенная законом распределения.
- Верную гипотезу
- Выдвинутую гипотезу

700 Что называется простой статистической гипотезой?

- Гипотеза состоящая из одного предположения
- Выдвинутое предположение
- Гипотеза состоящая из конечного числа предположений
- Верное предположение.
- Нет правильного ответа