Вариант № 01

1. Вероятность того, что на один лотерейный билет выпадет выигрыш, равна 0,2. Куплено 5 билетов. Найти вероятность того, что выиграют 2 билета.

0.225

0.105

0.15

0.205

2. В результате обследования были выделены семьи, имеющие по 4 ребенка. Считая вероятности появления мальчика и девочки в семье равными, определить вероятность появления в ней одного мальчика

0.25

0.375

0.5

0.65

3. В урне 9 красных, 6 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?

0.5

0.3

0.02

0.36

4. Задана функция распределения случайной величины X: F(x) = {0, при x<0; 1-cosx при 0≤x≤π/2; 1 при x>π/2}. Найти M(x) и D(x).

0.25; 0.2345

1; 0.14

3.2; 0.5

1; 0.76

5. Случайная величина X задана функцией распределения: F(x) = {0, при x≤-1; 0.75x + 0.75 при -1<x≤1/3; 1 при x>1/3}. Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение, заключенное в интервале 0<x<1/3.

0.3

0.25

0.4562

0.125

6. Контрольная работа состоит из трех вопросов. На каждый вопрос приведено четыре варианта ответа, один из которых правильный. Составить закон распределения числа правильных ответов при простом угадывании. Найти M(x), D(x).

0.5625; 0.53

0.25; 0.3762

0.75; 0.5625

Вариант № 11

1. На склад поступило 2 партии изделий: первая – 4000 штук, вторая – 6000 штук. Средний процент нестандартных изделий в первой партии 20%, во второй – 10%. Наудачу взятое со склада изделие оказалось нестандартным. Найти вероятность того, что оно из первой партии.

1/5

4/7

3/4

3/7

2. Имеются три одинаковые урны. В первой урне находятся 4 белых и 7 черных шаров, во второй – только белые и в третьей – только черные шары. Наудачу выбирается одна урна и из неё наугад извлекается шар. Какова вероятность того, что этот шар чёрный?

2/3

0.25

6/11

7/9

3. В кошельке находится достаточно большое количество 1-, 2-, 5- и 10-рублёвых монет. Сколькими способами можно извлечь три монеты из кошелька?

10

32

16

20

4. Задана функция плотности вероятности: f(x) = {0 при x≤-3; 3/32(x+3)(1-x) при -3<x≤1; 0 при x>1}. Вычислить начальные и центральные моменты второго порядка.

8/3; 1/6

-3/4; -15/16

9/5; 4/5

5/3; 9/10

5. Случайная величина X задана плотностью распределения: f(x) = {0 при x≤1; C(x-1) при 1<x≤3; 0 при x>3}. Найти С, M(x), D(x).

0.5; 7/3; 2/9

0.25; 2; 0.12

1/3; 2/7; 4/6

1; 3/8; 1/7

6. Найти мат.ожидание и дисперсию случайной величины X, равномерно распределенной на интервале 2 < x < 8.

0.1; 0.19

5; 3

2; 4

Вариант № 21

1. В эксперименте используются карточки белого и зеленого цветов, на которых изображены геометрические фигуры: квадрат или треугольник. Вероятность того, что на зеленой карточке изображен треугольник, равна 0,85. Для белой карточки эта вероятность равна 0,9. Найти вероятность того, что наудачу взятая карточка будет содержать треугольник, если в эксперименте используется одинаковое количество карточек зеленого и белого цветов.

0.264

0.784

0.256

0.875

2. В студенческой столовой продают сосиски в тесте, ватрушки и пончики. Сколькими способами можно приобрести пять пирожков?

20

21

15

25

3. В результате обследования были выделены семьи, имеющие по 4 ребенка. Считая вероятности появления мальчика и девочки в семье равными, определить вероятность появления в ней одного мальчика

0.25

0.5

0.375

0.65

4. В ящике содержится 7 стандартных и 3 бракованных детали. Вынимают детали последовательно до появления стандартной, не возвращая их обратно. ξ - число извлеченных бракованных деталей. Найти математическое ожидание, дисперсию.

3/8; 77/192

0.57; 0.2758

2/3; 6/5;

1/9; 22/55

5. Произведено 5000 патронов. Вероятность того, что один патрон бракованный . Какова вероятность того, что во всей партии будет ровно 3 бракованных патрона?

≈0.004

≈0.06

≈0.075

≈0.5

6. Случайная величина X задана функцией распределения: F(x) = {0, при x≤-1; 0.75x + 0.75 при -1<x≤1/3; 1 при x>1/3}. Найти вероятность того, что в результате испытания величина X примет значение, заключенное в интервале 0<x<1/3.

0.3

0.4562

0.25

Вариант № 31

1. Вероятность попадания стрелка в мишень при 1-м выстреле равна 0,5. Производится 5 выстрелов. Найти вероятность того, что стрелок промахнется не более двух раз.

0.5

0.4

0.2

0.65

2. В урне 9 красных, 6 жёлтых и 5 зелёных шаров. Из урны наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар окажется жёлтым?

0.36

0.5

0.02

0.3

3. Из 1000 собранных на заводе телевизоров 5 штук бракованных. Эксперт проверяет один наугад выбранный телевизор из этой 1000. Найдите вероятность того, что проверяемый телевизор окажется бракованным

0.025

0.05

0.005

0.1

4. Дана функция распределения случайной величины X: F(x) = {0, x<0; 1-1/(x+1)^2, x≥0}. Найти M(x), P(X>1).

0.46; 3

2; 0.25

1; 1/4

0.5; 0.561

5. Контрольная работа состоит из трех вопросов. На каждый вопрос приведено четыре варианта ответа, один из которых правильный. Составить закон распределения числа правильных ответов при простом угадывании. Найти M(x), D(x).

0.234; 0.784

0.5625; 0.53

0.75; 0.5625

0.25; 0.3762

6. В городе 4 коммерческих банка. У каждого риск банкротства в течение года составляет 20%. Какова вероятность того, что 2 банка обанкротятся в течение следующего года?

0.0016

0.4096

0.1536

Вариант № 41

1. Какова вероятность, что игрок, который слабее своего оппонента в два раза выиграет две партии из трех?

0.222

0.324

0.105

0.425

2. Сколько существует трёхзначных чисел, которые делятся на 5?

150

180

175

210

3. Алексей занимается спортом, причём 4 дня в неделю – лёгкой атлетикой, 2 дня – силовыми упражнениями и 1 день отдыхает. Сколькими способами он может составить себе расписание занятий на неделю?

105

125

85

150

4. Дана функция плотности распределения случайной величины X: f(x) = {Cx^2 при x∈[0;2]; 0 при x∉[0;2]}. Найти С, M(x).

1/5; 0.25

0.435; 1/7

3/8; 1.5

6/7; 0.76

5. Стрелок производит 4 выстрела по мишени. Вероятность попадания в мишень при каждом выстреле равна 0,3. За каждое попадание стрелку засчитывается 10 очков. Найти вероятность набора 10-ти очков стрелком.

0.2401

0.4116

0.0756

0.0081

6. Функция распределения вероятностей случайной величины X имеет вид: F(x) = {0 при x≤-1; a+b\*arcsin(x) при -1≤x≤1; 1 при x≥1}. Найти a, b и M(x).

1/3; 2/9; 0.45

2/3; π/3; 0.2

0.125; 3/5; 2

Вариант №01

1. 4

2. 1

3. 2

4. 2

5. 2

6. 3

Вариант №11

1. 2

2. 3

3. 4

4. 3

5. 1

6. 2

Вариант №21

1. 4

2. 2

3. 1

4. 1

5. 2

6. 3

Вариант №31

1. 1

2. 4

3. 3

4. 3

5. 3

6. 3

Вариант №41

1. 1

2. 2

3. 1

4. 3

5. 2

6. 4