Анастасиади Алексей Иванович 21 группа Вариант 1

1.Наугад выбирается номер телефона из 6 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/1000000  
15120/100000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 1 десятка;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 2 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,708978

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,4, второго — 0,6. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,24  
0,76  
0,36

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,1, для второго — 0,2; вероятность ничьей — 0,7. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,15

6.В мешке 3 красных и 5 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:5/7

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,3, на второй — 0,3, на третьей — 0,2. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:0,8/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 10 раз заказывали его книгу «Живая математика», 7 раз — «Занимательные задачи», 5 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,4, «Занимательные задачи» — 0,5, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Живая математика

Брезицкий Сергей Олегович 21 группа Вариант 2

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/1814400

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 5 команд первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,157343

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,94  
0,06  
0,24

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,76

6.В корзине 26 шаров, среди которых 10 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:720/15600

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,4 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,6/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 7 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3535354

Веприкова Екатерина Павловна 21 группа Вариант 3

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/1814400

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 5 команд первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,157343

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,94  
0,06  
0,24

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,76

6.В корзине 26 шаров, среди которых 10 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:720/15600

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,4 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,6/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 7 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3535354

Геворгян Влад Арманович 21 группа Вариант 4

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/1814400

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 5 команд первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,157343

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,94  
0,06  
0,24

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,76

6.В корзине 26 шаров, среди которых 10 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:720/15600

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,4 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,6/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 7 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3535354

Гейнрих Евгения Евгеньевна 21 группа Вариант 5

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/1814400

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 5 команд первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,157343

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,94  
0,06  
0,24

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,76

6.В корзине 26 шаров, среди которых 10 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:720/15600

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,4 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,6/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 7 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3535354

Демьяненко Никита Павлович 21 группа Вариант 6

1.Наугад выбирается номер телефона из 7 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/10000000  
60480/1000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 2 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:77220/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,6, второго — 0,8. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,08  
0,92  
0,32

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,2, для второго — 0,4; вероятность ничьей — 0,4. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,2

6.В мешке 5 красных и 7 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:7/11

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,5, на третьей — 0,1. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,1/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 14 раз заказывали его книгу «Живая математика», 12 раз — «Занимательные задачи», 10 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,1, «Занимательные задачи» — 0,4, «Загадки» — 0,6. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Дурнев Валерий Леонидович 21 группа Вариант 7

1.Наугад выбирается номер телефона из 7 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/10000000  
60480/1000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 2 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:77220/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,6, второго — 0,8. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,08  
0,92  
0,32

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,2, для второго — 0,4; вероятность ничьей — 0,4. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,2

6.В мешке 5 красных и 7 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:7/11

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,5, на третьей — 0,1. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,1/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 14 раз заказывали его книгу «Живая математика», 12 раз — «Занимательные задачи», 10 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,1, «Занимательные задачи» — 0,4, «Загадки» — 0,6. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Дьяченко Кирилл Викторович 21 группа Вариант 8

1.Наугад выбирается номер телефона из 7 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/10000000  
60480/1000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 2 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:77220/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,6, второго — 0,8. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,08  
0,92  
0,32

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,2, для второго — 0,4; вероятность ничьей — 0,4. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,2

6.В мешке 5 красных и 7 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:7/11

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,5, на третьей — 0,1. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,1/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 14 раз заказывали его книгу «Живая математика», 12 раз — «Занимательные задачи», 10 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,1, «Занимательные задачи» — 0,4, «Загадки» — 0,6. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Евко Никита Олегович 21 группа Вариант 9

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 8 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 8 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/151200

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 4 команды первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,500000

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,9 для второго — 0,5. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,95  
0,05  
0,45

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,7, для графа — 0,4. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,8584

6.В корзине 27 шаров, среди которых 7 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:210/17550

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,7, 0,3 и 0,2 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,8/3

8.В зоопарке живут 6 кенгуру, 6 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3030303

Заяц Илья Алексеевич 21 группа Вариант 10

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 8 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 8 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/151200

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 4 команды первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,500000

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,9 для второго — 0,5. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,95  
0,05  
0,45

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,7, для графа — 0,4. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,8584

6.В корзине 27 шаров, среди которых 7 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:210/17550

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,7, 0,3 и 0,2 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,8/3

8.В зоопарке живут 6 кенгуру, 6 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,6, 0,5 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3030303

Зверев Артем Владиславович 21 группа Вариант 11

1.Наугад выбирается номер телефона из 8 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/100000000  
181440/10000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 3 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 2 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,708978

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,7, второго — 0,6. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,12  
0,88  
0,18

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,3, для второго — 0,2; вероятность ничьей — 0,5. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,39

6.В мешке 6 красных и 5 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:5/10

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,3, на третьей — 0,4. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,2/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 15 раз заказывали его книгу «Живая математика», 12 раз — «Занимательные задачи», 11 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,1, «Занимательные задачи» — 0,5, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Кольцов Виктор Андреевич 21 группа Вариант 12

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 7 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 7 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/6720

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 3 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,500000

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,5 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,85  
0,15  
0,15

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,4, для графа — 0,6. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,5536

6.В корзине 18 шаров, среди которых 11 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:990/4896

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,4, 0,4 и 0,2 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2/3

8.В зоопарке живут 3 кенгуру, 8 муравьедов и 8 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,2, 0,5 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,4166667

Кутернега Александр Васильевич 21 группа Вариант 13

1.Пронумерованные 9 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 7 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 7 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/72  
1/15120

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 6 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 3 команды первой лиги.

2. Ответ:45/12870  
0,695804

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,7 для второго — 0,4. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,82  
0,18  
0,42

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,3. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,8464

6.В корзине 24 шаров, среди которых 6 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:120/12144

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,2 и 0,2 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 5 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,1, 0,6 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,1818182

Меликов Роман Магомедович 21 группа Вариант 14

1.Пронумерованные 9 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 7 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 7 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/72  
1/15120

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 6 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 3 команды первой лиги.

2. Ответ:45/12870  
0,695804

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,7 для второго — 0,4. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,82  
0,18  
0,42

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,3. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,8464

6.В корзине 24 шаров, среди которых 6 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:120/12144

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,2 и 0,2 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 5 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,1, 0,6 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,1818182

Мирошниченко Александр Андреевич 21 группа Вариант 15

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 6 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 6 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/6720

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 2 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,858974

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,5 для второго — 0,5. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,75  
0,25  
0,25

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,4, для графа — 0,4. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,6736

6.В корзине 19 шаров, среди которых 8 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:336/5814

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,4, 0,3 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,9/3

8.В зоопарке живут 3 кенгуру, 6 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,2, 0,6 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,2608696

Мошняков Виктор Русланович 21 группа Вариант 16

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 6 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 6 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/6720

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 2 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,858974

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,8. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,96  
0,04  
0,16

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,6. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,7216

6.В корзине 25 шаров, среди которых 12 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:1320/13800

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,5 и 0,1 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,8/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 8 муравьедов и 7 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,1, 0,7 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,2307692

Науменко Даниил Сергеевич 21 группа Вариант 17

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/604800

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 6 команды первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,020280

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,8. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,96  
0,04  
0,16

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,6. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,7216

6.В корзине 25 шаров, среди которых 12 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:1320/13800

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,5 и 0,1 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,8/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 8 муравьедов и 7 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,1, 0,7 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,2307692

Новоселов Даниил Андреевич - зам старосты 21 группа Вариант 18

1.Наугад выбирается номер телефона из 7 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/10000000  
60480/1000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 2 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:77220/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,6, второго — 0,9. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,04  
0,96  
0,36

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,2, для второго — 0,4; вероятность ничьей — 0,4. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,2

6.В мешке 5 красных и 8 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:8/12

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,5, на третьей — 0,3. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,3/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 14 раз заказывали его книгу «Живая математика», 13 раз — «Занимательные задачи», 12 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,2, «Занимательные задачи» — 0,6, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Орлов Ростислав Геннадьевич 21 группа Вариант 19

1.Наугад выбирается номер телефона из 6 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/1000000  
15120/100000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 1 десятка;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 2 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,708978

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,4, второго — 0,4. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,36  
0,64  
0,24

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,1, для второго — 0,1; вероятность ничьей — 0,8. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,17

6.В мешке 3 красных и 3 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:3/5

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,3, на второй — 0,2, на третьей — 0,4. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:0,9/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 11 раз заказывали его книгу «Живая математика», 6 раз — «Занимательные задачи», 5 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,3, «Занимательные задачи» — 0,6, «Загадки» — 0,6. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Рудеев Кирилл Андреевич 21 группа Вариант 20

1.Наугад выбирается номер телефона из 8 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/100000000  
181440/10000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 3 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,7, второго — 0,7. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,09  
0,91  
0,21

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,3, для второго — 0,3; вероятность ничьей — 0,4. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,33

6.В мешке 6 красных и 6 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:6/11

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,5, на второй — 0,4, на третьей — 0,1. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 15 раз заказывали его книгу «Живая математика», 13 раз — «Занимательные задачи», 11 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,2, «Занимательные задачи» — 0,6, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Слесаренко Анастасия Максимовна 21 группа Вариант 21

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 7 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 7 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/20160

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 4 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,141026

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,5 для второго — 0,8. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,90  
0,10  
0,10

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,4, для графа — 0,7. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,5044

6.В корзине 18 шаров, среди которых 13 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:1716/4896

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,4, 0,5 и 0,3 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,8/3

8.В зоопарке живут 3 кенгуру, 9 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,4, 0,7 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,3333333

Тиунов Никита Дмитриевич - староста 21 группа Вариант 22

1.Наугад выбирается номер телефона из 9 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/1000000000  
362880/100000000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 4 десятки;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 2 десятки.

2. Ответ:8008/184756  
0,708978

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,9, второго — 0,4. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,06  
0,94  
0,04

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,4, для второго — 0,1; вероятность ничьей — 0,5. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,56

6.В мешке 8 красных и 3 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:3/10

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,7, на второй — 0,2, на третьей — 0,4. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1,3/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 19 раз заказывали его книгу «Живая математика», 14 раз — «Занимательные задачи», 13 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,4, «Занимательные задачи» — 0,6, «Загадки» — 0,6. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Тормина Елена Михайловна 21 группа Вариант 23

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 6 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 6 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/1680

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 3 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,500000

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,5 для второго — 0,6. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,80  
0,20  
0,20

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,4, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,61

6.В корзине 19 шаров, среди которых 9 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:504/5814

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,4, 0,3 и 0,1 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2,2/3

8.В зоопарке живут 3 кенгуру, 7 муравьедов и 7 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,4, 0,8 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,2089552

Угрюмов Алексей Алексеевич (академ.отпуск 01.03.2023 г.) 21 группа Вариант 24

1.Наугад выбирается номер телефона из 6 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/1000000  
15120/100000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 1 десятка;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 3 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,291022

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,4, второго — 0,8. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,12  
0,88  
0,48

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,1, для второго — 0,3; вероятность ничьей — 0,6. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,13

6.В мешке 3 красных и 7 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:7/9

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,3, на второй — 0,4, на третьей — 0,3. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:1/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 10 раз заказывали его книгу «Живая математика», 8 раз — «Занимательные задачи», 7 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,4, «Занимательные задачи» — 0,7, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Загадки и диковинки в мире чисел

Фещенко Александр Сергеевич 21 группа Вариант 25

1.Наугад выбирается номер телефона из 6 цифр. Найти вероятность того, что:  
а) это номер телефона А. Б. Пугачевой;  
б) все цифры номера различны.

1. Ответ:1/1000000  
15120/100000

2.Колода карт, значения карт которой только с 6 по 10, (20 листов) разбивается наугад на две равные стопки по 10 листов. Найти вероятность того, что:  
а) в первой стопке окажется 1 десятка;  
б) в первой стопе окажется хотя бы 2 десятки.

2. Ответ:45760/184756  
0,708978

3.Эксперимент состоит в двух выстрелах по мишени. Событие А — попадание в мишень первым выстрелом; событие В — попадание в мишень вторым выстрелом. Постройте множество элементарных исходов и выявите состав подмножеств, соответствующих событиям:  
а) А U В;  
б) А ∩ В;  
в) ¬А U ¬В.

3. Ответ:Ω = {q00, q01, q10, q11}  
А U В = { q10, q01, q11}  
А ∩ В ={q11}  
¬А U ¬В = {q00, q10, q01}  
Где q00 - промах двумя выстрелами, q10 - попадание только первым выстрелом, q01 - попадание только вторым выстрелом, q11 - попадание двумя выстрелами.

4. В библиотеке университета путей сообщения есть две книги по теории вероятностей: В.Е.Гмурмана и А.А.Боровкова. Вероятность того, что в течение семестра будет затребована книга первого автора, равна 0,4, второго — 0,6. Какова вероятность того, что к концу семестра:   
а) ни одна, ни другая книга не будут затребованы;  
б) хотя бы одна из книг будет выдана;  
в) будет выдана только книга А. А.Боровкова?

4. Ответ:0,24  
0,76  
0,36

5.Два гроссмейстера играют две партии в шахматы. Вероятность выигрыша в одной партии для первого шахматиста равна 0,1, для второго — 0,2; вероятность ничьей — 0,7. Какова вероятность того, что первый гроссмейстер выиграет матч?

5. Ответ:0,15

6.В мешке 3 красных и 5 зеленых шаров. Проводится испытание по последовательному извлечению двух шаров без возвращения. Найдите вероятность того, что второй шар будет зеленый, если известно, что первый шар был красный.

6. Ответ:5/7

7.К кладу ведут три дороги. Вероятность погибнуть на первой дороге равна 0,3, на второй — 0,3, на третьей — 0,1. Найти вероятность того, что ковбой доберется до клада по одной из них при условии, что дорога выбирается им наудачу.

7. Ответ:0,7/3

8.Перед математической олимпиадой особой популярностью пользовались книги Якова Исидоровича Перельмана: в библиотеке 11 раз заказывали его книгу «Живая математика», 7 раз — «Занимательные задачи», 5 раз — «Загадки и диковинки в мире чисел». Подбор задач для олимпиады таков, что вероятность решить задачу студенту, прочитавшему книгу «Живая математика», равна 0,4, «Занимательные задачи» — 0,7, «Загадки» — 0,5. Студент Филькин радостно сообщил, что решил задачу на олимпиаде. Какую книгу Перельмана вероятнее всего он прочитал?

8. Ответ:Занимательные задачи

Хосроева Дарья Вячеславовна 21 группа Вариант 26

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 9 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 9 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/1814400

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 5 команд первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,157343

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,8 для второго — 0,7. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,94  
0,06  
0,24

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,6, для графа — 0,5. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,76

6.В корзине 26 шаров, среди которых 10 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:720/15600

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,6, 0,4 и 0,3 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:1,7/3

8.В зоопарке живут 5 кенгуру, 7 муравьедов и 9 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,7, 0,8 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,2153846

Щупоченко Александра Викторовна 21 группа Вариант 27

1.Пронумерованные 8 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 6 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 6 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/56  
1/6720

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 5 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 2 команды первой лиги.

2. Ответ:165/12870  
0,858974

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,5 для второго — 0,4. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,70  
0,30  
0,30

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,3, для графа — 0,3. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,6871

6.В корзине 17 шаров, среди которых 5 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:60/4080

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,3, 0,2 и 0,4 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2,1/3

8.В зоопарке живут 2 кенгуру, 5 муравьедов и 11 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,5, 0,1 и 0,5. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,4090909

21 группа Вариант 28

1.Пронумерованные 10 вариантов контрольной работы по математике распределяются случайным образом среди 8 студентов, сидящих в одном ряду. Каждый получает по одному варианту. Найти вероятность того, что:  
а) варианты 1'й и 2'й достанутся первым двум студентам;  
б) первые 8 вариантов распределятся последовательно.

1. Ответ:2/90  
1/151200

2.В розыгрыше кубка по футболу участвуют 16 команд, среди которых 7 команд первой лиги. Все команды по жребию делятся на две группы по 8 команд. Найти вероятность того, что:  
а) все команды первой лиги попадут в одну группу;  
б) в одну группу попадут хотя бы 4 команды первой лиги.

2. Ответ:9/12870  
0,500000

3.Электронная схема содержит три транзистора, четыре конденсатора и пять резисторов. Событие Tk — выход из строя k-го транзистора(k = 1, 2, 3), событие Сi — выход из строя i-го конденсатора(i = 1, 2, 3, 4), Rj — выход из строя j -го резистора(j = 1, 2, 3, 4, 5). Электронная схема считается исправной, если одновременно исправны все транзисторы, не менее двух конденсаторов и хотя бы один резистор.  
Записать в алгебре событий событие А: схема исправна.

3. Ответ:A = T1\*T2\*T3\*(C1\*C2+C1\*C3+C1\*C4+C2\*C3+C2\*C4+C3\*C4)\*(R1+R2+R3+R4+R5)

4.Два рыбака ловят рыбу на озере. Вероятность поймать на удочку карася для первого равна 0,9 для второго — 0,5. Какова вероятность того, что:  
а) они поймают хотя бы одного карася;  
б) вообще не поймают карасей;  
в) поймает карася только первый рыбак?

4. Ответ:0,95  
0,05  
0,45

5.Барон вызвал графа на дуэль. В пистолетах у дуэлянтов по два патрона. Вероятность попадания в своего противника для барона(он и начинает дуэль) равна 0,7, для графа — 0,3. Найти вероятность того, что барон останется невредимым, если дуэль продолжается либо до первого попадания в кого-либо из противников, либо до тех пор, пока не закончатся все патроны.

5. Ответ:0,8911

6.В корзине 28 шаров, среди которых 6 оранжевых. Из нее поочередно извлекаются три шара. Найти вероятность того, что все вынутые шары оранжевые

6. Ответ:120/19656

7.В диагностическом центре прием больных ведут три невропатолога: Фридман, Гудман и Шеерман, которые ставят правильный диагноз с вероятностью 0,7, 0,2 и 0,1 соответственно. Какова вероятность того, что больному Сидорову будет поставлен неверный диагноз, если он выбирает врача случайным образом.

7. Ответ:2/3

8.В зоопарке живут 6 кенгуру, 5 муравьедов и 8 горилл. Условия содержания млекопитающих таковы, что вероятность заболеть у этих животных соответственно равна 0,7, 0,1 и 0,6. Животное, которое удалось поймать врачу, оказалось здоровым. Какова вероятность того, что врач осматривал муравьеда?

8. Ответ:0,4736842