

Теория вероятности 2

Задача L-9.1.

1

1. Уходя из квартиры, тринадцать гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет свои калоши.
2. Уходя из квартиры, тринадцать гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет калоши из одной пары (может быть и чужие).

Задача L-9.2.

1

1. В урне пять белых и одиннадцать черных шаров. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. После этого берется еще один шар. Найти вероятность, что оба шара будут белыми.
2. Из четырех букв разрезной азбуки составлено слово «каша». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «каша».

Задача L-9.3.

1

1. В урне шесть белых и семь черных шаров. Из урны вынимается два шара. Найти вероятность, что оба шара будут черные.
2. Зачет в студенческой группе из 22 человек. Из них 4 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 8 студентов, знающих ответы на 50% вопросов (хорошисты) и 10 студентов, знающих ответы на 10% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.4.

1

1. В урне десять белых и десять черных шаров. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. После этого берется еще один шар. Найти вероятность, что оба шара будут разных цветов.
2. Из четырех букв разрезной азбуки составлено слово «чаща». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «чаща».

Задача L-9.5.

1

1. В урне тринадцать шаров, помеченных номерами 1, 2, ..., 13. Из урны 12 раз вынимается по шару, номер записывается и шар кладется обратно в урну. Найти вероятность того, что все записанные номера будут различны.
2. Из четырех букв разрезной азбуки составлено слово «алло». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «алло».

Задача L-9.6.

1

1. В урне одиннадцать шаров, помеченных номерами 1, 2, ..., 11. Из урны 8 раз вынимается по шару, номер записывается и шар кладется обратно в урну. Найти вероятность того, что все записанные номера будут различны.
2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке восемь задач и шесть вопросов, во другой — восемь задач и девять вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.7.

1

1. За круглым столом случайным образом рассаживаются шесть человек. Найти вероятность того, что два фиксированных лица окажутся рядом.
2. Зачет в студенческой группе из 16 человек. Из них 4 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 3 студентов, знающих ответы на 90% вопросов (хорошисты) и 9 студентов, знающих ответы на 30% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он троечник?

Задача L-9.8.

1

1. В урне тринадцать белых и два черных шаров. Из урны в случайном порядке, один за другим, вынимается все шары. Найти вероятность, что второй вынутый шар будет белым.
2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке тринадцать задач и пять вопросов, во другой — двенадцать задач и семь вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.9.

1

1. В урне восемь белых и пять черных шаров. Из урны в случайном порядке, один за другим, вынимается все шары. Найти вероятность, что второй вынутый шар будет белым.
2. Уходя из квартиры, восемь гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет калоши из одной пары (может быть и чужие).

Задача L-9.10.

1

1. В урне одиннадцать шаров, помеченных номерами 1, 2, ..., 11. Из урны 9 раз вынимается по шару, номер записывается и шар кладется обратно в урну. Найти вероятность того, что все записанные номера будут различны.
2. Из шести букв разрезной азбуки составлено слово «*дерево*». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «*дерево*».

Задача L-9.11.

1

1. За круглым столом случайным образом рассаживаются пять человек. Найти вероятность того, что два фиксированных лица окажутся рядом.
2. Из шести букв разрезной азбуки составлено слово «*геолог*». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «*геолог*».

Задача L-9.12.

1

1. В урне двенадцать белых и два черных шаров. Из урны в случайном порядке, один за другим, вынимается все шары. Найти вероятность, что второй вынутый шар будет белым.

2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке двенадцать задач и пять вопросов, во другой — двенадцать задач и десять вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.13.

1

1. Имеется две урны: в первой пять белых и семь черных шаров; во второй одиннадцать белых и пять черных. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность, что шары будут разных цветов.

2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке пять задач и одиннадцать вопросов, во другой — четырнадцать задач и десять вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.14.

1

1. Из урны, содержащей одиннадцать белых и пять черных шаров, вынимается все шары, кроме одного. Найти вероятность того, что этот шар будет белым.

2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке одиннадцать задач и восемь вопросов, во другой — десять задач и девять вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.15.

1

1. В одной урне шесть белых и девять черных шаров; во другой пять белых и пять черных. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность, что оба шара будут черные.

2. Зачет в студенческой группе из 19 человек. Из них 4 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 10 студентов, знающих ответы на 60% вопросов (хорошисты) и 5 студентов, знающих ответы на 30% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он троечник?

Задача L-9.16.

1

1. Уходя из квартиры, восемь гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет свои калоши.

2. Экзамен в студенческой группе из 14 человек. Из них 6 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 6 студентов, знающих ответы на 80% вопросов (хорошисты) и 2 студентов, знающих ответы на 40% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он хорошист?

Задача L-9.17.

1

1. Имеется две урны: в первой восемь белых и десять черных шаров; во второй одиннадцать белых и два черных. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность, что шары будут разных цветов.

2. Зачет в студенческой группе из 28 человек. Из них 6 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 11 студентов, знающих ответы на 60% вопросов (хорошисты) и 11 студентов, знающих ответы на 20% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.18.

1

1. В урне четырнадцать белых и девять черных шаров. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. После этого берется еще один шар. Найти вероятность, что оба шара будут разных цветов.

2. Зачет в студенческой группе из 30 человек. Из них 12 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 10 студентов, знающих ответы на 90% вопросов (хорошисты) и 8 студентов, знающих ответы на 40% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он троечник?

Задача L-9.19.

1

1. В урне одиннадцать белых и восемь черных шаров. Из урны вынимается шар, отмечается его цвет и шар возвращается в урну. После этого берется еще один шар. Найти вероятность, что оба шара будут разных цветов.

2. Экзамен в студенческой группе из 27 человек. Из них 9 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 9 студентов, знающих ответы на 60% вопросов (хорошисты) и 9 студентов, знающих ответы на 20% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.20.

1

1. В таксомоторном парке одиннадцать "Мерседесов" и пять "Москвичей". Из ворот парка выехали два автомобиля. Найти вероятность, что оба автомобиля "Москвичи".

2. Зачет в студенческой группе из 21 человек. Из них 9 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 6 студентов, знающих ответы на 90% вопросов (хорошисты) и 6 студентов, знающих ответы на 40% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он троечник?

Задача L-9.21.

1

1. Из урны, содержащей восемь белых и два черных шаров, вынимается все шары, кроме одного. Найти вероятность того, что этот шар будет белым.

2. Зачет в студенческой группе из 13 человек. Из них 6 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 3 студентов, знающих ответы на 70% вопросов (хорошисты) и 4 студентов, знающих ответы на 20% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.22.

1

1. Из урны, содержащей восемь пронумерованных шаров, вынимается все шары. Найти вероятность того, что шары будут выниматься по порядку 1, 2, ...
2. Уходя из квартиры, двенадцать гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет калоши из одной пары (может быть и чужие).

Задача L-9.23.

1

1. На скамейку случайным образом рассаживаются восемь человек. Найти вероятность того, что два фиксированных лица окажутся рядом.
2. Из семи букв разрезной азбуки составлено слово «пингвин». Ребенок, не умеющий читать, рассыпал эти буквы, а затем сложил в произвольном порядке. Найти вероятность того, что опять получится слово «пингвин».

Задача L-9.24.

1

1. Уходя из квартиры, тринадцать гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет свои калоши.
2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке тринадцать задач и одиннадцать вопросов, во другой — четырнадцать задач и шесть вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.25.

1

1. Имеется две урны: в первой одиннадцать белых и десять черных шаров; во второй шесть белых и пять черных. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность, что оба шара будут белыми.
2. Зачет в студенческой группе из 26 человек. Из них 9 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 11 студентов, знающих ответы на 90% вопросов (хорошисты) и 6 студентов, знающих ответы на 40% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он троечник?

Задача L-9.26.

1

1. В урне девять белых и десять черных шаров. Из урны вынимается сразу два шара. Найти вероятность, что оба шара будут разных цветов.
2. Зачет в студенческой группе из 28 человек. Из них 7 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 11 студентов, знающих ответы на 70% вопросов (хорошисты) и 10 студентов, знающих ответы на 30% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.27.

1

1. На скамейку случайным образом рассаживаются пять человек. Найти вероятность того, что два фиксированных лица окажутся рядом.
2. Зачет в студенческой группе из 19 человек. Из них 8 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 4 студентов, знающих ответы на 70% вопросов (хорошисты) и 7 студентов, знающих ответы на 30% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.28.

1

1. В урне одиннадцать белых и пять черных шаров. Из урны вынимается два шара. Найти вероятность, что оба шара будут черные.
2. На экзаменационном столе две пачки билетов. В одной пачке одиннадцать задач и девять вопросов, во другой — одиннадцать задач и восемь вопросов. Из каждой пачки студент тянет по одному билету. Найти вероятность, что он вытянет один вопрос и одну задачу.

Задача L-9.29.

1

1. Имеется две урны: в первой шесть белых и девять черных шаров; во второй девять белых и два черных. Из каждой урны вынимается по шару. Найти вероятность, что оба шара будут белыми.
2. Зачет в студенческой группе из 23 человек. Из них 4 отличников, которые знают ответы на все вопросы; 10 студентов, знающих ответы на 60% вопросов (хорошисты) и 9 студентов, знающих ответы на 10% вопросов (троечники). Первый вызванный студент ответил на вопрос. Какова вероятность, что он отличник?

Задача L-9.30.

1

1. Уходя из квартиры, шесть гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет свои калоши.
2. Уходя из квартиры, шесть гостей, имеющие одинаковые номера обуви, надевают в темноте калоши. Гости могут отличить левую калошу от правой, но не могут отличить свои калоши от чужих. Найти вероятность, что каждый гость оденет калоши из одной пары (может быть и чужие).

Ответы.
Теория вероятности 2

22-Jan-16

№	№1		№2		No 1	No 2
1	$1/(13!)^2$		$1/13!$		2.22	2.22
2	0.0977	25/256	0.083333	1/12	2.14	1.33
3	0.2692	7/26	0.4444		2.13	3.36
4	0.5000	1/2	0.083333	1/12	2.16	1.33
5	0.000267		0.083333	1/12	1.32	1.33
6	0.031036		0.5042	60/119	1.32	
7	0.016667	1/60	0.2872		1.36	3.36
8	0.8667	13/15	0.4415	151/342	2.17	
9	0.6154	8/13	1/8!		2.17	2.22
10	0.008464		0.002778	1/360	1.32	1.33
11	0.083333	1/12	0.005556	1/180	1.36	1.33
12	0.8571	6/7	0.4813	90/187	2.17	
13	0.5313	17/32	0.5313	17/32	1.29	
14	0.6875	11/16	0.4958	179/361	1.9	
15	0.3000	3/10	0.1304		1.28	3.36
16	$1/(8!)^2$		0.4138		2.22	3.36
17	0.5385	7/13	0.4054		1.29	3.36
18	0.4764	252/529	0.1322		2.16	3.36
19	0.4875	176/361	0.5556		2.16	3.36
20	0.0833	1/12	0.1429		2.13	3.36
21	0.8000	4/5	0.6742		1.9	3.36
22	0.0000248	1/8!	1/12!		1.20	2.22
23	0.000347	1/2880	0.000794	1/1260	1.37	1.33
24	$1/(13!)^2$		0.4833	29/60	2.22	
25	0.2857	2/7	0.1127		1.28	3.36
26	0.5263	10/19	0.3955		2.15	3.36
27	0.066667	1/15	0.6202		1.37	3.36
28	0.0833	1/12	0.4921	187/380	2.13	
29	0.3273	18/55	0.3670		1.28	3.36
30	$1/(6!)^2$		1/6!		2.22	2.22

L-9 файл о9L1A