Контрольная работа. Вариант 1

Сочетания: выбор пары или тройки

8–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 10 (2 б.)

Упорядоченных пар 5 · 4. Каждая неупорядоченная пара посчитана дважды: 5 · 4 : 2 = 10.

2. 5 (2 б.)

Достаточно выбрать одного школьника, который не войдёт в команду. Таких выборов 5.

3. 15 (2 б.)

Красный карандаш выбираем 5 способами, синий — 3 способами. Количество пар: 5 · 3 = 15.

4. 1/10 (2 б.)

Всего пар: 5 · 4 : 2 = 10. Отмеченная пара одна, поэтому вероятность равна 1/10.

5. 10 (2 б.)

Сначала считаем упорядоченные тройки и делим на 3! = 6: 5 · 4 · 3 : 6 = 10.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 2

Сочетания: выбор пары или тройки

8–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 15 (2 б.)

Упорядоченных пар 6 · 5. Каждая неупорядоченная пара посчитана дважды: 6 · 5 : 2 = 15.

2. 6 (2 б.)

Достаточно выбрать одного школьника, который не войдёт в команду. Таких выборов 6.

3. 18 (2 б.)

Красный карандаш выбираем 6 способами, синий — 3 способами. Количество пар: 6 · 3 = 18.

4. 1/15 (2 б.)

Всего пар: 6 · 5 : 2 = 15. Отмеченная пара одна, поэтому вероятность равна 1/15.

5. 20 (2 б.)

Сначала считаем упорядоченные тройки и делим на 3! = 6: 6 · 5 · 4 : 6 = 20.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 3

Сочетания: выбор пары или тройки

8–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 21 (2 б.)

Упорядоченных пар 7 · 6. Каждая неупорядоченная пара посчитана дважды: 7 · 6 : 2 = 21.

2. 7 (2 б.)

Достаточно выбрать одного школьника, который не войдёт в команду. Таких выборов 7.

3. 21 (2 б.)

Красный карандаш выбираем 7 способами, синий — 3 способами. Количество пар: 7 · 3 = 21.

4. 1/21 (2 б.)

Всего пар: 7 · 6 : 2 = 21. Отмеченная пара одна, поэтому вероятность равна 1/21.

5. 35 (2 б.)

Сначала считаем упорядоченные тройки и делим на 3! = 6: 7 · 6 · 5 : 6 = 35.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.

Контрольная работа. Вариант 4

Сочетания: выбор пары или тройки

8–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 6 (2 б.)

Упорядоченных пар 4 · 3. Каждая неупорядоченная пара посчитана дважды: 4 · 3 : 2 = 6.

2. 4 (2 б.)

Достаточно выбрать одного школьника, который не войдёт в команду. Таких выборов 4.

3. 12 (2 б.)

Красный карандаш выбираем 4 способами, синий — 3 способами. Количество пар: 4 · 3 = 12.

4. 1/6 (2 б.)

Всего пар: 4 · 3 : 2 = 6. Отмеченная пара одна, поэтому вероятность равна 1/6.

5. 4 (2 б.)

Сначала считаем упорядоченные тройки и делим на 3! = 6: 4 · 3 · 2 : 6 = 4.

Всего: 10 баллов.

Задание на 1 балл: 1 за верное выполнение. Задание на 2 балла: 2 за верное решение; 1 за верный способ с одной вычислительной ошибкой или за содержательный незавершённый шаг доказательства; 0 при неверном способе. Равноценные верные способы принимаются. Одну ошибку, перенесённую в следующие действия, повторно не штрафуют. Баллы не задают обязательную школьную отметку.