Контрольная работа. Вариант 1

Комбинаторное правило умножения

7–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 12 (2 б.)

К каждой из 4 футболок подходит любая из 3 кепок. Получаем 4 · 3 = 12 способов.

2. 24 (2 б.)

Выборы независимы: 3 · 4 · 2 = 24 обедов.

3. 16 (2 б.)

Число вариантов на каждом месте — 4. По правилу умножения: 4 · 4 = 16.

4. 12 (2 б.)

Первую цифру выбираем 4 способами, вторую — 3 способами. Получаем 4 · 3 = 12.

5. 8 (2 б.)

Каждую из 4 первых дорог можно соединить с любой из 2 вторых: 4 · 2 = 8.

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

Комбинаторное правило умножения

7–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 15 (2 б.)

К каждой из 5 футболок подходит любая из 3 кепок. Получаем $5 \cdot 3 = 15$ способов.

2. 30 (2 б.)

Выборы независимы: $3 \cdot 5 \cdot 2 = 30$ обедов.

3. 25 (2 б.)

Число вариантов на каждом месте — 5. По правилу умножения: $5 \cdot 5 = 25$.

4. 20 (2 б.)

Первую цифру выбираем 5 способами, вторую — 4 способами. Получаем $5 \cdot 4 = 20$.

5. 10 (2 б.)

Каждую из 5 первых дорог можно соединить с любой из 2 вторых: $5 \cdot 2 = 10$.

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 3

Комбинаторное правило умножения

7–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 18 (2 б.)

К каждой из 6 футболок подходит любая из 3 кепок. Получаем 6 · 3 = 18 способов.

2. 36 (2 б.)

Выборы независимы: 3 · 6 · 2 = 36 обедов.

3. 36 (2 б.)

Число вариантов на каждом месте — 6. По правилу умножения: 6 · 6 = 36.

4. 30 (2 б.)

Первую цифру выбираем 6 способами, вторую — 5 способами. Получаем 6 · 5 = 30.

5. 12 (2 б.)

Каждую из 6 первых дорог можно соединить с любой из 2 вторых: 6 · 2 = 12.

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

Комбинаторное правило умножения

7–11 классы · Вероятность и статистика · Базовые задания

Ответы, решения и критерии для преподавателя

1. 9 (2 б.)

К каждой из 3 футболок подходит любая из 3 кепок. Получаем $3 \cdot 3 = 9$ способов.

2. 18 (2 б.)

Выборы независимы: $3 \cdot 3 \cdot 2 = 18$ обедов.

3. 9 (2 б.)

Число вариантов на каждом месте — 3. По правилу умножения: $3 \cdot 3 = 9$.

4. 6 (2 б.)

Первую цифру выбираем 3 способами, вторую — 2 способами. Получаем $3 \cdot 2 = 6$.

5. 6 (2 б.)

Каждую из 3 первых дорог можно соединить с любой из 2 вторых: $3 \cdot 2 = 6$.

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.