

Фонд оценочных средств

7 класс

№ п/п	Тема работы	Форма контроля	Назначение КИМов	Источник
1	Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"	Контрольная работа	Работа направлена на проверку уровня владения обучающихся применять полученные знания при решении задач по данной теме.	Собственный вариант
2	Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"	Контрольная работа	Работа направлена на проверку уровня владения обучающихся применять полученные знания при решении задач по данной теме.	Собственный вариант

1. Контрольная работа по темам "Представление данных. Описательная статистика"

1 вариант

1. Найдите среднее арифметическое и размах ряда чисел: 25; 23; 28; 20; 17; 31.

2. Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел: 31; 25; 17; 25; 14; 20; 25.

3. Найдите медиану ряда чисел: а) 3,7; 2,6; 1,6; 3,4; 2,2; 1,4

$$б) \frac{1}{2}; \frac{3}{4}; \frac{7}{12}; \frac{7}{8}; \frac{11}{24}$$

4. В 1 классе 16 девочек, во 2 классе 13 девочек, в 3 классе 16 девочек, в 4 классе 15 девочек. Постройте круговую диаграмму количества девочек в начальной школе по классам.

5. У семиклассников спросили, сколько часов в день они смотрят телевизор. Вот что получилось

ТВ в день	0	1	2	3	4	5
Число школьников	2	7	9	4	1	2

Постройте столбчатую диаграмму.

2 вариант

1. Найдите среднее арифметическое и размах ряда чисел: 34; 33; 37; 32; 19; 25.
2. Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел: 27; 37; 15; 28; 11; 23; 35.
3. Найдите медиану ряда чисел: а) 4,2; 3,6; 1,4; 4,2; 2,3; 1,2

б)  $\frac{1}{3}; \frac{4}{9}; \frac{11}{54}; \frac{7}{18}; \frac{11}{27}$

4. В 1 классе 20 мальчиков, во 2 классе 17 мальчиков, в 3 классе 16 мальчиков, в 4 классе 19 мальчиков. Постройте круговую диаграмму количества мальчиков в начальной школе по классам.

5. У семиклассников спросили, в каком месяце у них день рождения. Вот что получилось

Месяц	01	03	05	07	09	11
Число школьников	3	6	7	4	3	2

Постройте столбчатую диаграмму.

2. Контрольная работа по темам "Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"

1 вариант

1. В сосуд с теплой водой, погрузили 10 термометров. Термометры, показали следующие результаты:

34,5°; 35,1°; 34,4°; 34,2°; 34,7°; 34,6°; 35,0°; 34,2°; 34,5°; 34,8°.

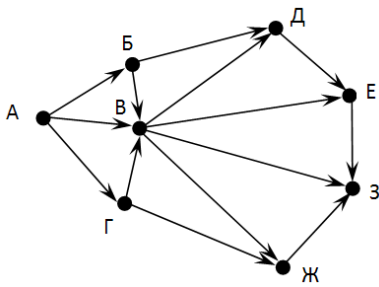
Найдите размах показаний термометров. Чем может объясняться, изменчивость в показаниях термометров? Назовите хотя бы две возможные причины.

2. В таблице, представлено производство автомобилей на некотором автозаводе по годам.

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число автомобилей, тыс. штук	84	77	81	79	85	102	113

Составьте таблицу изменения производства автомобилей по сравнению с 2000 г. в процентах.

3. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, З. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город З?



4. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.

5. На клавиатуре телефона 10 цифр (от 0 до 9). Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет чётной?

2 вариант

1. На обертке шоколадного батончика написано, что его масса 50 г. Ребята купили по десять батончиков в двух магазинах. Даны массы двадцати купленных одинаковых батончиков, полученные с помощью взвешивания:

1 партия: 49,1; 50,0; 49,7; 50,5; 48,1; 50,3; 49,7; 51,6; 49,8; 50,1

2 партия: 49,7; 48,8; 51,4; 49,1; 49,6; 50,0; 48,5; 52,0; 50,7; 50,6

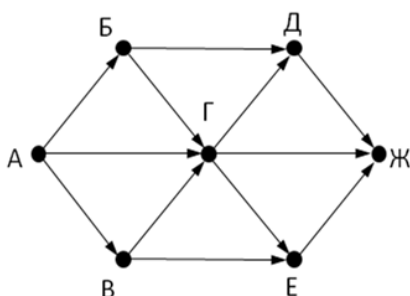
Сколько в каждой партии батончиков, вес которых превышает 50 г? Сколько таких батончиков в обеих партиях? Чем можно объяснить изменчивость в массе купленных батончиков?

2. Таблица показывает, сколько пассажиров перевезла некоторая авиакомпания в каждом году.

Год	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число пассажиров, тыс. чел.	484	375	398	467	481	407	442

Составьте таблицу изменения для числа пассажиров авиакомпании по сравнению с 2000 г. в процентах.

3. На рисунке - схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город Ж?



4. Фабрика выпускает сумки. В среднем 5 сумок из 50 имеют скрытые дефекты. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется без дефектов.

5. Из множества натуральных чисел от 10 до 19 наудачу выбирают одно число. Какова вероятность того, что оно делится на 3?

№ п/п	Тема работы	Форма контроля	Назначение КИМов	Источник
1	Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"	Контрольная работа	Работа направлена на проверку уровня владения обучающихся применять полученные знания при решении задач по данной теме.	Собственный вариант
2	Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"	Контрольная работа	Работа направлена на проверку уровня владения обучающихся применять полученные знания при решении задач по данной теме.	Собственный вариант

### 1. Контрольная работа по темам "Статистика. Множества"

#### 1 вариант

- Задайте перечислением элементов множество: 1) правильных дробей со знаменателем 5; 2) букв слова «математика»; 3) цифр числа 1230321.
- Найти пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ , где  $A$  – множество делителей числа 12, а  $B$  – множество делителей числа 16.
- На фирме работает 29 человек. Из них 15 человек знают немецкий язык, 21 – английский и 8 человек знают оба языка. Сколько работников фирмы не знают ни одного из этих языков?
- Среднее арифметическое ряда, состоящего из 10 чисел, равно 14. К этому ряду приписали число 25. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда.
- Найдите число, пропущенное в ряду чисел 15, 3, 4, ..., 24, 16, 4, 7, 15, если известно, что среднее арифметическое ряда равно его медиане.

#### 2 вариант

- Задайте перечислением элементов множество: 1) правильных дробей со знаменателем 7; 2) букв слова «геометрия»; 3) цифр числа 1560561.

2. Найти пересечение и объединение множеств  $A$  и  $B$ , где  $A$  – множество делителей числа 15, а  $B$  – множество делителей числа 20.
3. Классу, в котором 28 человек, задали выучить наизусть два стихотворения А.С. Пушкина. 14 учащихся выучили первое стихотворение, 16 – второе и только 7 – оба стихотворения. Сколько учащихся класса не выучили ни одного стихотворения?
4. Среднее арифметическое ряда, состоящего из 10 чисел, равно 14. К этому ряду приписали число 25. Найдите среднее арифметическое получившегося ряда.
5. Найдите число, пропущенное в ряду чисел 15, 3, 4, ..., 24, 16, 4, 7, 15, если известно, что среднее арифметическое ряда равно его медиане.

## 2. Контрольная работа по темам "Случайные события. Вероятность. Графы"

### Вариант 1

1. В барабане лотереи 20 одинаковых шаров. Шары пронумерованы от 1 до 20. Барабан вращается и из него выпадает один шар. Найдите вероятность того, что номер шара – четное число.
2. В результате некоторого опыта с вероятностью 0,63 может наступить событие  $A$ , с вероятностью 0,59 – событие  $B$  и с вероятностью 0,22 – событие  $A \cap B$ . Найдите вероятность события  $A \cup B$ . Является ли событие  $A \cup B$  достоверным?
3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что в первый раз выпадет четное число, а во второй – число, большее чем 3.
4. В тесте 6 вопросов. К каждому вопросу дано 2 варианта ответов, из которых только один вариант верный. Найдите вероятность того, что, отвечая наугад, ученик правильно ответит хотя бы на один вопрос.
5. В кармане у Буратино 5 золотых и 6 серебряных монет. Все монеты одинаковы по форме и размеру. Буратино, не глядя, вынимает из кармана 5 монет. Найдите вероятность того, что все эти монеты – золотые.

### 2 вариант

1. Слово «Математика» написали на картонке и разрезали картонку на буквы. Буквы перемешали. Найдите вероятность вытащить наудачу картонку с гласной буквой.
2. В результате некоторого опыта с вероятностью 0,78 может наступить событие  $A$ , с вероятностью 0,34 – событие  $B$  и с вероятностью 0,12 – событие  $A \cap B$ . Найдите вероятность события  $A \cup B$ . Верно ли, что событие  $A \cup B$  достоверное?
3. Игральную кость бросают дважды. Найдите вероятность того, что в первый раз выпадет нечетное число, а во второй – число, меньшее чем 3.

4. В тесте 5 вопросов. К каждому вопросу дано 2 варианта ответов, из которых только один вариант верный. Найдите вероятность того, что, отвечая наугад, ученик даст хотя бы один неверный ответ.

5. В вазочке на шкафу 4 конфеты с фруктовой начинкой и 5 – с молочной. Все конфеты одинаковы по форме и размеру. Маша дотянулась рукой до вазочки и, не глядя, выбирает 5 конфет. Найдите вероятность того, что все выбранные конфеты имеют молочную начинку.

9 класс

№ п/п	Тема работы	Форма контроля	Назначение КИМов	Источник
1	Итоговая контрольная работа	Контрольная работа	Работа направлена на проверку знаний, умений и навыков обучающихся, полученных в процессе изучения курса алгебры 9 класса.	Собственный вариант

Вариант 1

1. Найдите вероятность наступления ровно 3 успехов в 8 испытаниях Бернулли с вероятностью успеха  $p = \frac{1}{2}$ .

2. В таблице дано распределение случайной величины  $X$ . Чему равна пропущенная вероятность?

Значение	1	2	3	4	5	6
Вероятность	0,16	0,29		0,16	0,21	0,06

3. Игральную кость бросают один раз. Найдите математическое ожидание случайной величины «сумма кубов числа выпавших очков».

4. Игральную кость бросили 120 раз. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины «число выпадений четверки».

5\*. В квадрат со стороной 1дм вписан круг. Внутри квадрата случайным образом выбираются две точки. Найдите вероятность того, что обе точки принадлежат кругу.

Вариант 2

1. Найдите вероятность наступления ровно 4 успехов в 9 испытаниях Бернулли с вероятностью неудачи  $q = \frac{1}{2}$ .

2. В таблице дано распределение случайной величины  $X$ . Чему равна пропущенная вероятность?

Значение	- 3	- 2	- 1	1	2	3
Вероятность	0,17	0,28	0,1		0,19	0,08

3. Игральную кость бросают один раз. Найдите математическое ожидание случайной величины «сумма квадратов числа выпавших очков».



4. Игральную кость бросили 180 раз. Найдите математическое ожидание и дисперсию случайной величины «число выпадений двойки».

5\*. В круг радиусом 1дм вписан квадрат. Внутри круга случайным образом выбираются две точки. Найдите вероятность того, что обе точки принадлежат квадрату.