

7 класс
Контрольная работа
"Представление данных. Описательная статистика"
Вариант – 0.

№ 1. Вам дан ряд чисел. Найдите его среднее арифметическое, размах, моду и медиану:

25; 31; 16; 24; 18; 14; 16; 35; 27; 32; 26; 19.

№ 2. Рост учащихся 7 класса 157; 165; 155; 161; 148; 165; 160; 170; 154; 156; 151; 159; 149; 154; 151; 158; 162; 173; 156; 155; 163; 166; 158.

А) Составьте упорядоченный ряд.

Б) Определите средний рост, медиану, размах и моду.

№ 3. В ряду чисел 4,2; 3,1; 6,3; ___; 2,6 одно число оказалось стертым. Восстановите его, если известно, что среднее арифметическое этих чисел равно 3,7.

№ 4. У обучающихся 7 класса спросили о том, сколько часов в день они смотрят телевизор. Вот что получилось:

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

Постройте столбчатую диаграмму на основе указанных данных.

№ 5. На диаграмме представлены данные об атмосферном давлении за ноябрь 2018 года в Москве. Определите по диаграмме **размах** данных (все вычисления должны быть записаны).



"Случайная изменчивость. Графы. Вероятность случайного события"

Вариант – 0.

№ 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°.

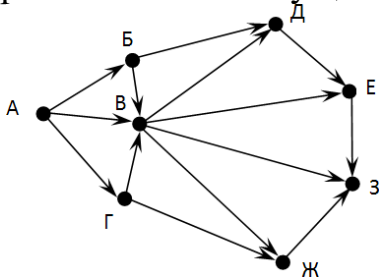
Найдите размах показаний термометров. Чем может объясняться, изменчивость в показаниях термометров? Назовите хотя бы две возможные причины.

№ 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?



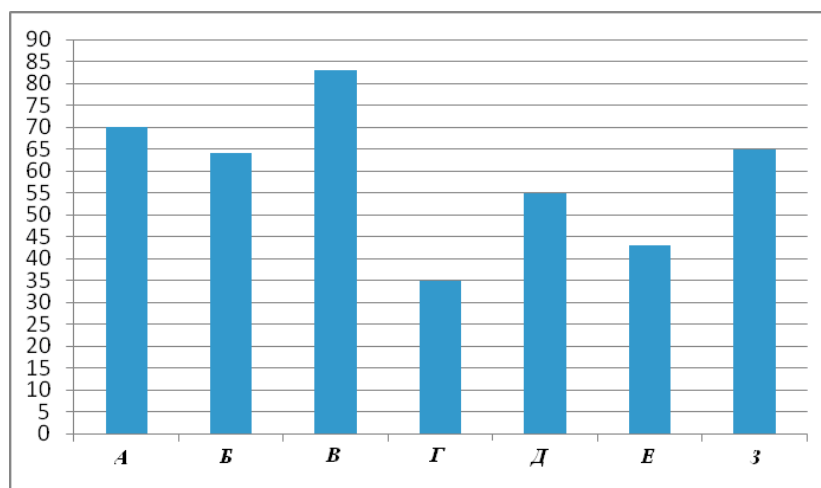
№ 4. На экзамен вынесено 60 вопросов, Андрей не выучил 3 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный вопрос.

№ 5. На клавиатуре телефона 10 цифр (от 0 до 9). Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет чётной?

Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации для 7 класса

Вариант – 0.

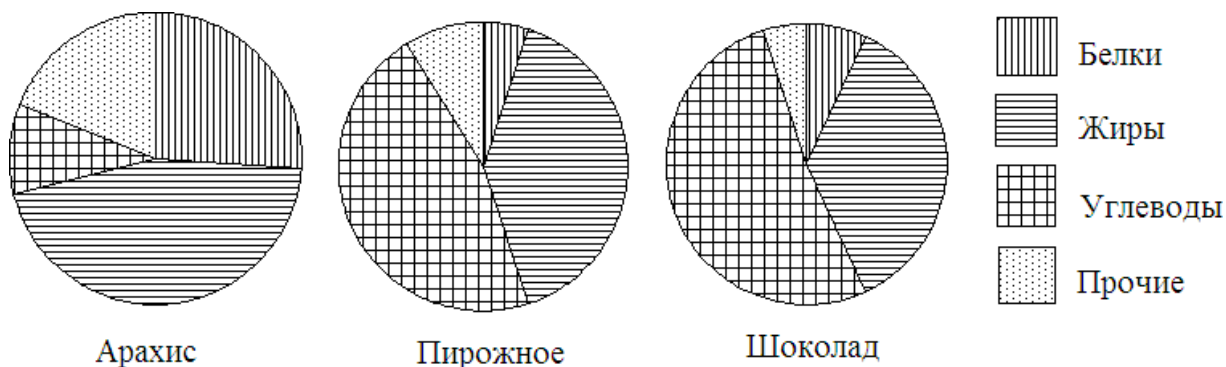
1. Рейтинговое агентство проводило опрос среди покупателей «Какой книжный магазин вам больше нравится?» Столбиковая диаграмма показывает рейтинги семи магазинов (в баллах) по результатам опроса.



По диаграмме определите:

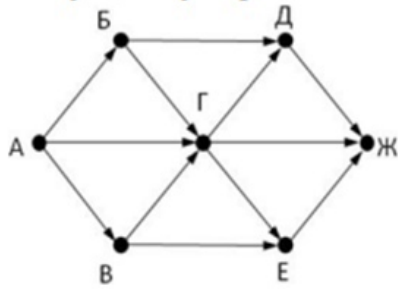
а) какой магазин получил наибольшее число голосов по результатам опроса; б) сколько магазинов набрало более 60 баллов?

2. На рисунке показаны три круговые диаграммы, отражающие содержание питательных веществ в трех разных продуктах.



а) Определите, в каком из этих продуктов содержание белков наибольшее; б) определите, каких питательных веществ больше всего в шоколаде.

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. В таблице указано количество проданной минеральной воды (в тыс. бутылок) в весенние и летние месяцы за три года (по данным компании-производителя).

	2007	2008	2009
Март	100	105	111
Апрель	104	109	109
Май	112	110	119
Июнь	119	126	130
Июль	120	125	121
Август	110	120	127

- а) Вычислите медиану данных за все летние месяцы.
 б) Вычислите медиану данных за все весенние месяцы.

- в) Дайте возможное объяснение тому, что найденные показатели существенно отличаются друг от друга.
 д) Постройте столбчатую диаграмму количества проданной минеральной воды в 2008 году

6. В школе два седьмых класса. В первом 20 учеников, и их средний рост равен 159 см. Во втором – 30 учеников, их средний рост равен 154 см. Найдите средний рост всех семиклассников школы.

8 класс
Контрольная работа
"Статистика. Множества"
Вариант – 0.

№ 1. Дан числовой набор: 6, -12, 12, 3, -3, 0, 8, 10. Найдите для данного набора чисел:

- а) среднее арифметическое;
- б) медиану;
- в) размах;
- г) дисперсию,
- д) стандартное отклонение.

№ 2. Найдите объединение и пересечение множеств цифр, используемых в записи чисел: 28073 и 890734.

№ 3. Составьте не менее 9 слов буквы которых образуют подмножество множества $A = \{в, е, р, о, я, т, н, о, с, т, ь\}$.

№ 4. Составьте для каждого из слов своё множество «тепловоз» и «телевизор». Найдите объединение и пересечение множеств.

№ 5. Изобразите на диаграмме Эйлера множества A и B , для которых выполняются соотношения:

а) $A \cap B = A$

б) $A \cup B = A$

в) $A \cup B = \emptyset$.

Контрольная работа
" Случайные события. Вероятность. Графы "
Вариант – 0.

№ 1. Игральную кость подбрасывают дважды. Нарисуйте в тетради таблицу элементарных событий этого эксперимента. Закрасьте в таблице элементарные события, при которых в сумме выпадет ровно 7 очков.

№ 2. Монету бросают 3 раза. Выпишите все элементарные события этого опыта, пользуясь обозначениями О для орла и Р для решки.

№ 3. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 4 с мясом, 8 с капустой и 3 с вишней. Ваня наугад берет один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с капустой.

№ 4. В шахматной партии Андрей играет с Борисом. Вероятность выигрыша Андрея равна 0,3, вероятность ничьей равна 0,2, вероятность того, что партия не будет закончена, равна 0,1. Найдите вероятность того, что Андрей не проиграет.

№ 5. Симметричную монету бросили три раза. Запишите перечислением элементарных исходов в фигурных скобках событие:

а) А — «во второй раз выпал орёл»;

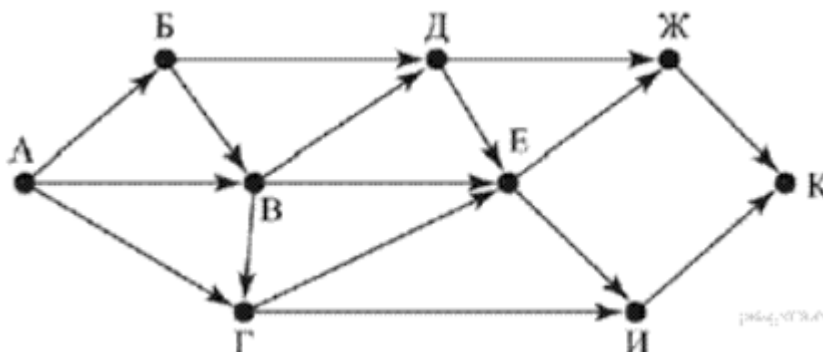
б) В — «ни разу не случились две решки подряд».

№ 6. Правильную игральную кость бросают один раз. Опишите словами событие, описанное перечислением элементарных исходов:

а) $A = \{2, 4, 6\}$;

б) $B = \{2, 3, 4, 5, 6\}$.

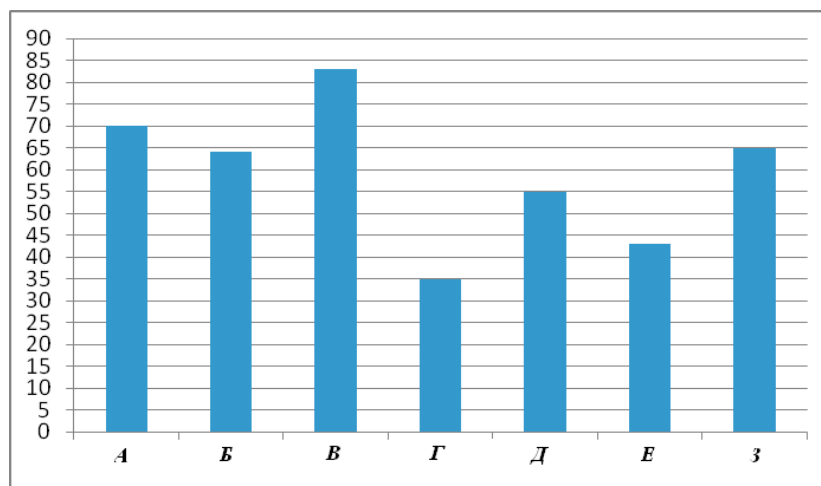
№ 7. На рисунке изображена схема дорог, связывающих города А, Б, В, Г, Д, Е, Ж, И, К. По каждой дороге можно двигаться только в одном направлении, указанном стрелкой. Сколько существует различных путей из города А в город К, проходящих через город Г.



Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации для 8 класса

Вариант – 0.

1 Рейтинговое агентство проводило опрос среди покупателей «Какой книжный магазин Вам больше нравится?» Столбиковая диаграмма показывает рейтинги семи магазинов (в баллах) по результатам опроса.



По диаграмме определите:

- какой магазин получил наибольшее число голосов по результатам опроса;
- сколько магазинов набрало более 60 баллов?

2 В таблице указано количество проданной минеральной воды (в тыс. бутылок) в весенние и летние месяцы за два года (по данным компании-производителя).

	2007	2008
Март	100	105
Апрель	104	111
Май	112	110
Июнь	119	126
Июль	120	125
Август	110	120

- Вычислите среднее арифметическое данных за все летние месяцы.
- Вычислите среднее арифметическое данных за все весенние месяцы.
- Дайте возможное объяснение тому, что найденные показатели отличаются друг от друга.

3 В городе планируется построить метрополитен, в котором три линии – Южная, Западная и Кольцевая. Художнику поручено нарисовать схему будущего метрополитена, причем каждая линия должна иметь свой цвет. Художник использует три цвета: красный, синий и зеленый.

- Сколько существует возможных вариантов распределения цветов?
- Перечислите все варианты с помощью таблицы.

4 На чемпионате по художественной гимнастике выступает 18 гимнасток, среди них 3 гимнастки из России, 2 гимнастки из Китая. Порядок выступления определяется жеребьевкой. Найдите вероятность того,

что:

- а) первой будет выступать гимнастка из России;
- б) последней будет выступать гимнастка или из России, или из Китая.

5 Иван и Петр играют в кости. Каждый бросает кость два раза. Выигрывает тот, у кого выпавшая сумма очков больше. Если суммы очков равны, игра оканчивается вничью. Первым бросал кости Иван, и у него выпало 5 очков и 3 очка.

Теперь бросает кости Петр.

- а) В таблице элементарных событий укажите (штриховкой) элементарные события, благоприятствующие событию «Петр выиграет»
- б) Найдите вероятность события «Петр выиграет».

		Первая кость					
		1	2	3	4	5	6
Вторая кость	1						
	2						
	3						
	4						
	5						
	6						

6 Найдите вероятность того, что в случайно выбранном семизначном телефонном номере последние четыре цифры – тройка и три двойки (в любом порядке).

9 класс

Контрольная работа за первое полугодие

Вариант – 0.

1. Сколькими способами могут разместиться 5 человек в салоне автобуса на 5 свободных местах?
2. Сколько трехзначных чисел, в которых нет одинаковых цифр, можно составить из цифр 1, 2, 5, 7, 9?
3. Победителю конкурса книголюбов разрешается выбрать две книги из 10 различных книг. Сколькими способами он может осуществить этот выбор?
4. В коробке 14 пакетиков с чёрным чаем и 6 пакетиков с зелёным чаем. Павел наугад вынимает один пакетик. Какова вероятность того, что это пакетик с зелёным чаем?
5. На экзамене 60 билетов, Олег **не выучил** 12 из них. Найдите вероятность того, что ему попадет выученный билет.
6. Из 8 мальчиков и 5 девочек надо выделить для работы на пришкольном участке 3 мальчиков и 2 девочек. Сколькими способами это можно сделать?
7. Мяч диаметром 6 см бросают на металлическую решетку с ячейками 12×18 см. Какова вероятность, что мяч пролетит сквозь сетку, не задев прутья? Толщина прутьев сетки 2 см.
8. Оконная решётка состоит из клеток со стороной 20 см. В решётку 100 раз бросили наугад один и тот же мячик. В 50 случаях он пролетел через неё, не коснувшись. Оцените приближённо радиус мячика.

Итоговая контрольная работа в рамках промежуточной аттестации для 9 класса

Вариант – 0.

В таблице показаны данные о сельскохозяйственных угодьях в нескольких регионах

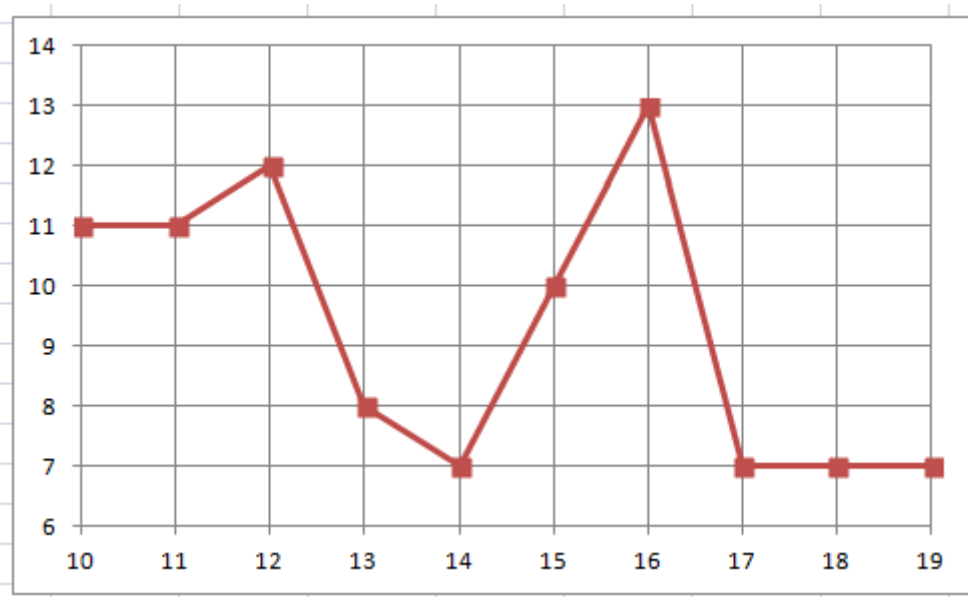
Северо-Западного федерального округа. Пользуясь данными таблицы, выполните задания 1 и 2.

Сельскохозяйственные угодья, тыс. га	2005 г.	2010 г.	2015 г.	2020 г.
Архангельская область	754,8	753,8	753,2	752,9
Вологодская область	1 450,3	1 449,7	1 448,5	1 448,4
Ленинградская область	798,4	798,8	798,6	798,5
Мурманская область	27,1	27,2	27,2	25,6
Республика Карелия	211,9	213,1	212,9	212,9

1. Вычислите среднюю площадь сельскохозяйственных угодий в этих регионах по состоянию на 2010 г. Отметьте регионы, площадь сельскохозяйственных угодий в которых меньше среднего.

2. Найдите медиану площадей сельскохозяйственных угодий в этих регионах в 2020 г. и медианного представителя – регион, в котором площадь сельскохозяйственных угодий наиболее близка к медиане или совпадает с ней.

3. На диаграмме показана средняя дневная температура в г. Костроме в октябре 2022 г. По горизонтальной оси отмечены даты, а по вертикальной – температура в градусах Цельсия.



Какие из четырёх следующих утверждений верны?

- 1) В период с 10 по 19 октября 2022 г. температура воздуха в Костроме не поднималась выше $+11^{\circ}\text{C}$.
- 2) В период с 10 по 19 октября 2022 г. средняя дневная температура в Костроме впервые опустилась до $+7^{\circ}\text{C}$ 14 октября.
- 3) Размах температуры воздуха в Костроме в период с 10 по 19 октября 2022 г. был не меньше чем 6°C .
- 4) В период с 13 по 16 октября 2022 г. средняя дневная температура в Костроме с каждым днем была все выше.

4. Правильную монету бросают три раза. Какова вероятность того, что выпадет ровно два орла?

5. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с творогом, 5 с повидлом и 4 с яблоками. Какова вероятность того, что случайно выбранный пирожок окажется с яблоками?

6. Настя приходит на железнодорожную станцию и ждёт ближайшую электричку, идущую в нужную сторону. Рассмотрим три случайных события:

A «Насте осталось ждать больше, чем 2 минуты»;

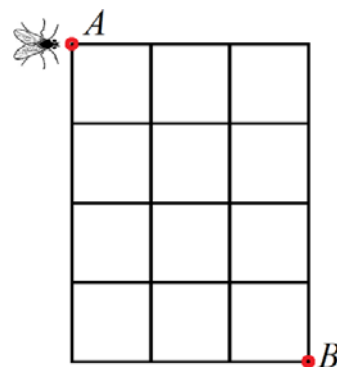
B «Насте осталось ждать больше, чем 10 минут»;

C «Насте осталось ждать больше, чем 5 минут».

Расположите эти события в порядке возрастания их вероятностей.

7. Про события *C* и *D* известно, что $P(C) = 0,72$, $P(D) = 0,57$ и $P(C \cup D) = 0,91$. Найдите $P(C \cap D)$.

8. Муха ползёт по линиям квадратной решётки 3×4 из точки *A* в точку *B* (см. рисунок). Она двигается только вправо либо вниз. Сколько у мухи есть различных путей?



9. В лотке под классной доской лежит 15 маркеров: 8 зелёных и 7 синих. Учитель вызывает к доске двух учеников, и они выбирают себе по одному случайному маркеру. Какова вероятность того, что среди них будет хотя бы один зелёный?

10. Дан равносторонний треугольник. В нём выбирают случайную точку. Какова вероятность того, что эта точка окажется внутри окружности, вписанной в этот треугольник? Результат округлите до тысячных.

11. Известно, что в графе 8 вершин и 10 рёбер. Какое наименьшее количество циклов может быть в этом графе?