

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика»**

**11 мая 2021 года  
Вариант МА2080401**

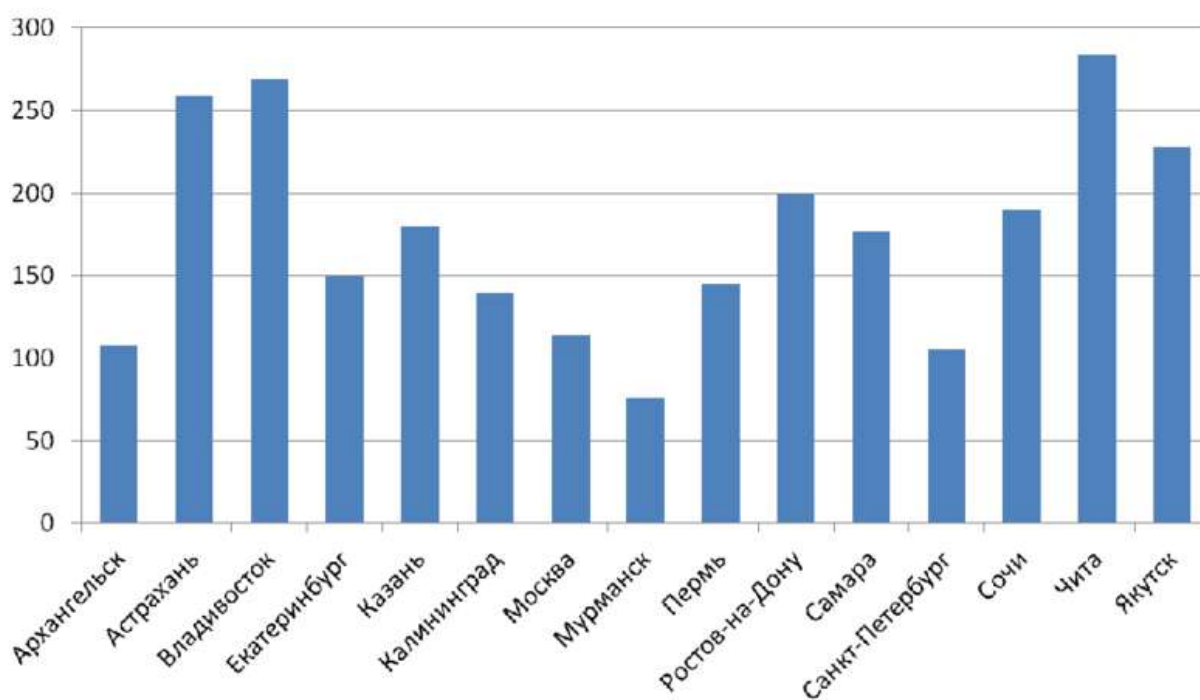
Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике содержит шесть заданий. Некоторые задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут. При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.

***Желаем успеха!***

***В заданиях 1–3 запишите только ответ.***

**1.** На основе многолетних наблюдений построена диаграмма количества солнечных дней в нескольких российских городах в течение года. Рассмотрите диаграмму и ответьте на вопросы.



- В каких городах солнечных дней в году меньше, чем в Москве?
- Оцените примерно размах данных — разницу между наибольшим и наименьшим значениями.
- Медиана значений составляет 177 дней. Найдите медианного представителя в этой выборке городов, то есть город, в котором число солнечных дней наиболее близко к медиане.

2. Монету бросили четыре раза. Найдите вероятность события «орёл выпадет не более одного раза».

3. В городском шахматном турнире участвует 20 игроков из двух шахматных секций, по 10 шахматистов из каждой секции. Игроки распределяются по игровым парам с помощью жребия. Какова вероятность того, что первую партию турнира сыграют шахматисты из разных секций?

**В заданиях 4–6 запишите полное решение и ответ.**

4. В таблице собраны данные о доле площади пахотных земель в странах СНГ за 2015 год. Рассмотрите таблицу и ответьте на вопросы.

	Площадь территории, тыс. кв. км	Площадь пахотных зе- мель, тыс. кв. км	Доля пашни, %
Азербайджан	86,6	19,7	22,7
Армения	29,7	4,7	
Белоруссия	207,6	56,5	27,2
Казахстан	2 724,9	242,5	8,9
Киргизия	200,0	13,4	6,7
Молдавия	33,8	18,6	55,0
Россия	17 125,2	1250,1	7,3
Таджикистан	143,1	8,6	6,0
Узбекистан	449,0	45,3	10,1

а) Восстановите пропущенное значение: найдите долю пахотных земель в Армении.

б) В каких из перечисленных стран пашня составляет больше половины всей территории?

в) Средняя площадь пахотных земель в этих странах равна примерно 184,4 тыс. кв. км, а медиана — 19,7 тыс. кв. км. Чем можно объяснить такое большое отличие между этими двумя показателями?

5. Трое играют в настольную игру. Они по очереди бросают игральный кубик по одному разу, но те из них, у кого выпало 6 очков, получают право на повторный ход. Найдите вероятность того, что ровно двое получают право на повторный ход.

6. При составлении цифрового четырёхзначного пин-кода каждую цифру разрешено использовать не более двух раз. Например, коды 0223 и 1327 допускаются, а код 9499 — не допускается. Сколько существует различных пин-кодов, удовлетворяющих этому условию?

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика»**

**11 мая 2021 года  
Вариант МА2070402**

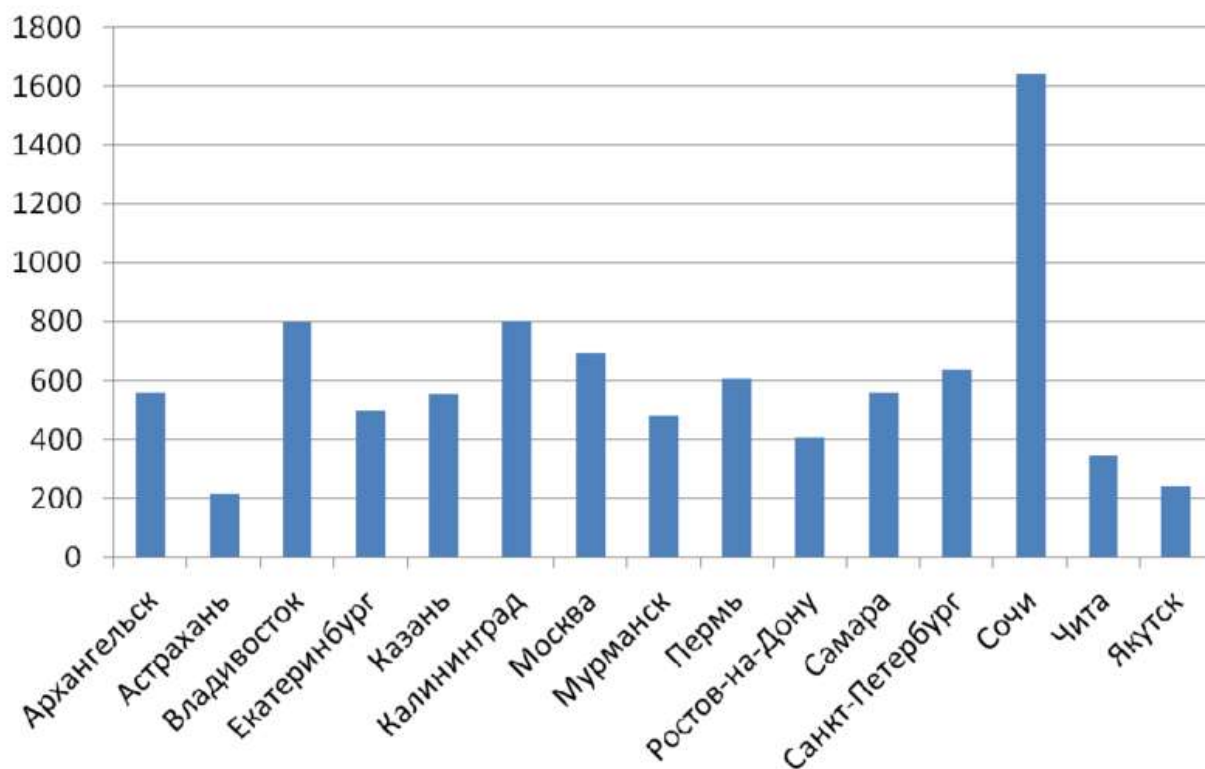
Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике содержит шесть заданий. Некоторые задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут. При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.

***Желаем успеха!***

***В заданиях 1–3 запишите только ответ.***

**1.** На основе многолетних наблюдений построена диаграмма количества осадков (в мм) в нескольких российских городах в течение года. Рассмотрите диаграмму и ответьте на вопросы.



- а) В каких городах осадков в течение года больше, чем в Москве?  
б) Оцените примерно размах данных — разницу между наибольшим и наименьшим значениями.

в) Медиана значений составляет 560 мм. Найдите медианного представителя в это выборке городов, то есть город, в котором годовое количество осадков наиболее близко к медиане.

2. Монету бросили четыре раза. Найдите вероятность события «решка выпадет не менее двух раз».

3. В городском шахматном турнире участвует 24 игрока из двух шахматных секций, по 12 шахматистов из каждой секции. Игроки распределяются по игровым парам с помощью жребия. Какова вероятность того, что первую партию турнира сыграют шахматисты из одной секции?

**В заданиях 4–6 запишите полное решение и ответ.**

4. В таблице собраны данные о доле площади пастбищ в странах СНГ за 2015 год. Рассмотрите таблицу и ответьте на вопросы.

	Площадь территории, тыс. кв. км	Площадь пастбищ, тыс. кв. км	Доля пастбищ, %
Азербайджан	86,6	27,8	32,1
Армения	29,7	12,5	42,1
Белоруссия	207,6	33,0	15,9
Казахстан	2 724,9	1866,6	68,5
Киргизия	200,0	96,6	48,3
Молдавия	33,8	3,6	
Россия	17 125,2	976,1	5,7
Таджикистан	143,1	39,2	27,4
Узбекистан	449,0	232,1	51,7

а) Восстановите пропущенное значение: найдите долю пастбищ в Молдавии.

б) В каких странах площадь пастбищ составляет больше половины общей площади?

в) В данных о доле пастбищ наблюдается значительный разброс значений — в некоторых странах доля пастбищ меньше 10 %, а максимальная доля больше 60 %. Какие факторы, по вашему мнению, привели к таким большим различиям?

5. Трое играют в настольную игру. Они по очереди бросают игральный кубик, и те из них, у кого выпало 5 или 6 очков, получают право на повторный ход. Найдите вероятность того, что ровно один получит право на повторный ход.

6. При составлении цифрового пятизначного пин-кода каждую цифру разрешено использовать не более трёх раз. Например, коды 02213 и 13141 допускаются, а код 94999 — не допускается. Сколько существует различных пин-кодов, удовлетворяющих этому условию?