

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика». 7 класс**

**Вариант МА2370101**

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике содержит пять 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!*

1. Дан числовой набор:

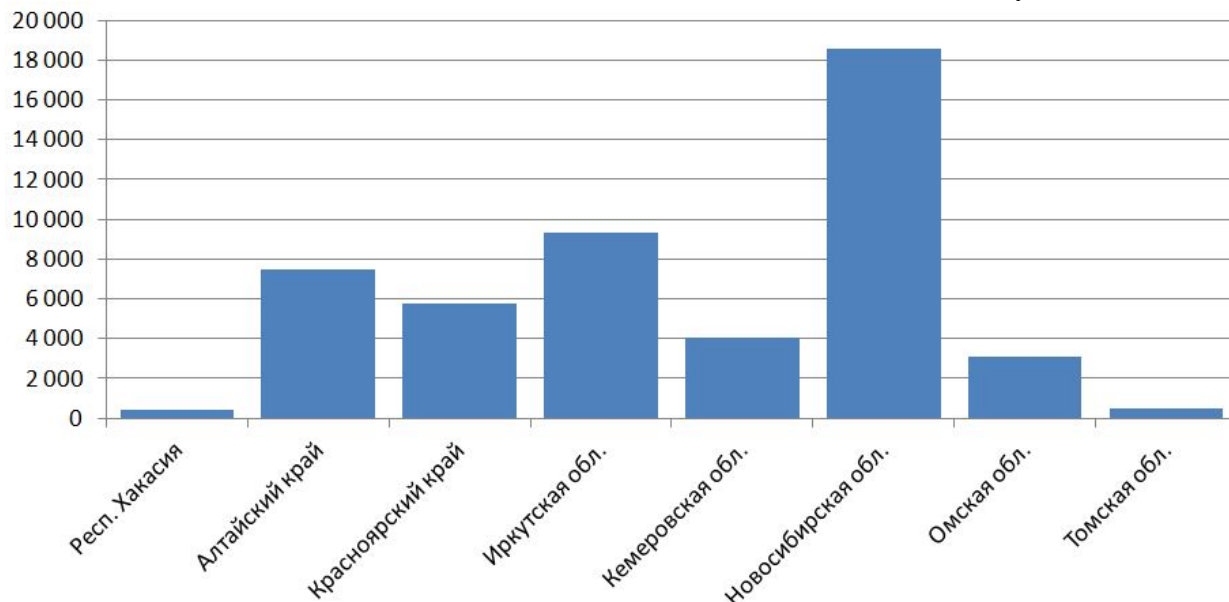
–3,7; 9,1; 2,3; –2,5; –5,8; –1,9; 4,2; –9,6; 4,1; 7,8.

Найдите:

- а) среднее арифметическое набора;
- б) медиану набора.

2. На диаграмме 1 приведены данные о пассажирских железнодорожных перевозках за 2020 год в восьми из десяти субъектов РФ Сибирского федерального округа (СФО)<sup>1</sup>.

Диаграмма 1. Количество пассажиров железнодорожного транспорта (тыс. чел.)  
по субъектам РФ СФО



- а) Найдите, в каких из этих субъектов РФ СФО количество пассажиров железнодорожного транспорта в 2020 г. было больше, чем в Алтайском крае.
- б) Оцените (найдите приближённо) размах величины «число пассажиров железнодорожного транспорта».

<sup>1</sup> По данным Росстата.

в) Найдите медианных представителей, то есть субъекты РФ СФО, где количество пассажиров железнодорожного транспорта наиболее близко к медиане этой величины.

3. В таблице 1 собраны данные о средней численности занятого (работающего) населения в четырёх областях в 2018, 2020 годах.

Таблица 1. Средняя численность занятого населения (тыс. чел.)

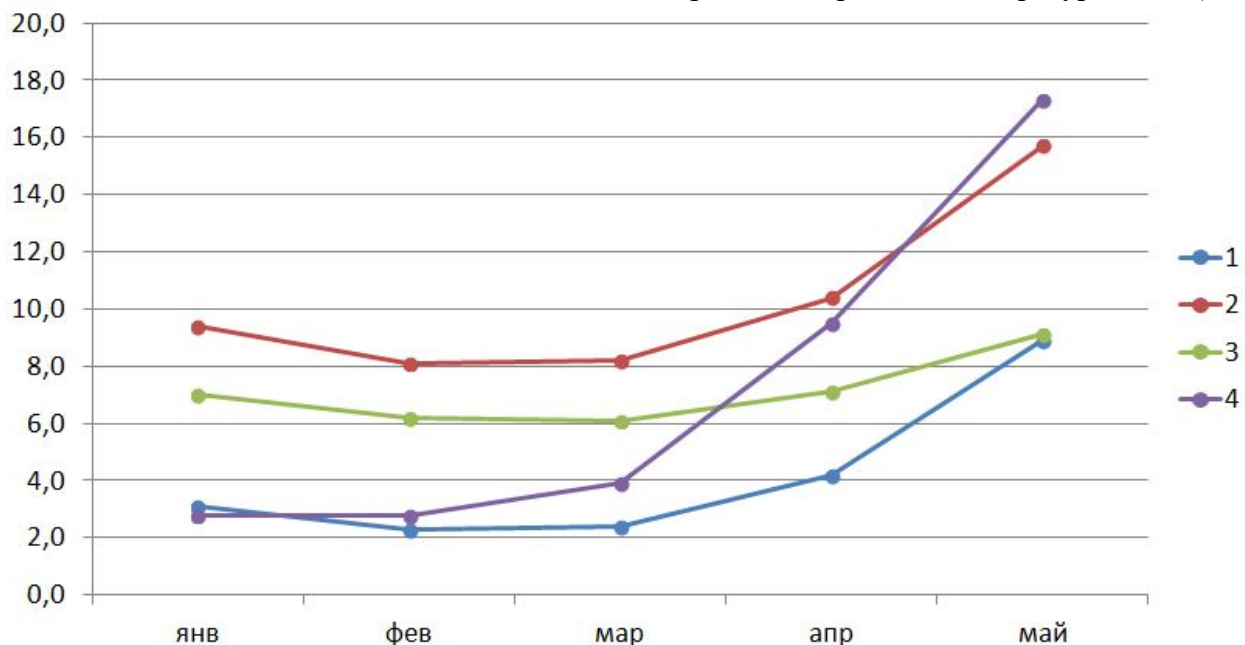
Область \ Год	2018	2020	Относительное изменение за два года
Московская	3385,7	3422,7	1,09 %
Новосибирская	1327,0	1288,2	-2,92 %
Ростовская	1935,7	1909,4	
Свердловская	2038,0	1954,9	-4,08 %

а) Найдите относительное изменение численности занятого населения в Ростовской области (в процентах). Ответ округлите до сотых.

б) В какой из данных областей относительное сокращение численности занятого населения за период 2018, 2020 г. наибольшее?

4. На диаграмме 2 четыре графика показывают среднюю месячную температуру воды в Азовском, Балтийском, Северном и Чёрном морях.

Диаграмма 2. Средняя температура воды (в °С)



а) Прочитайте текст и установите соответствие между графиками и морями.

*Азовское и Балтийское моря сильно остывают к январю. Средняя температура воды в этих морях примерно одинакова в зимние месяцы, но весной Азовское море интенсивно прогревается, и в мае средняя температура воды в нём превышает  $17^{\circ}\text{C}$ , что примерно на полтора градуса выше, чем температура воды в Чёрном море в это же время.*

*Балтийское море весной тоже прогревается, но медленно; к маю по температуре воды оно почти сравнивается с Северным морем, в котором в первом полугодии температура мало меняется: прогрев с марта по май не превышает  $3,5^{\circ}\text{C}$ .*

б) На графиках видно, что одни моря веснойгреваются намного быстрее других. Укажите один-два фактора, от которых зависит скорость прогрева и остывания воды в море, и объясните, как они могут влиять.

5. Игральный кубик бросили много раз и занесли в таблицу частоты выпадения граней.

Таблица 2. Частоты выпадавших граней

Грань	1	2	3	4	5	6
Частота	0,11	0,18	0,16		0,21	0,22

а) Найдите недостающую частоту выпадения грани с цифрой 4.

б) Сколько раз выпала грань с цифрой 5, если известно, что кубик бросили 500 раз?

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика». 7 класс**

**Вариант МА2370102**

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике содержит пять 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!*

1. Дан числовой набор:

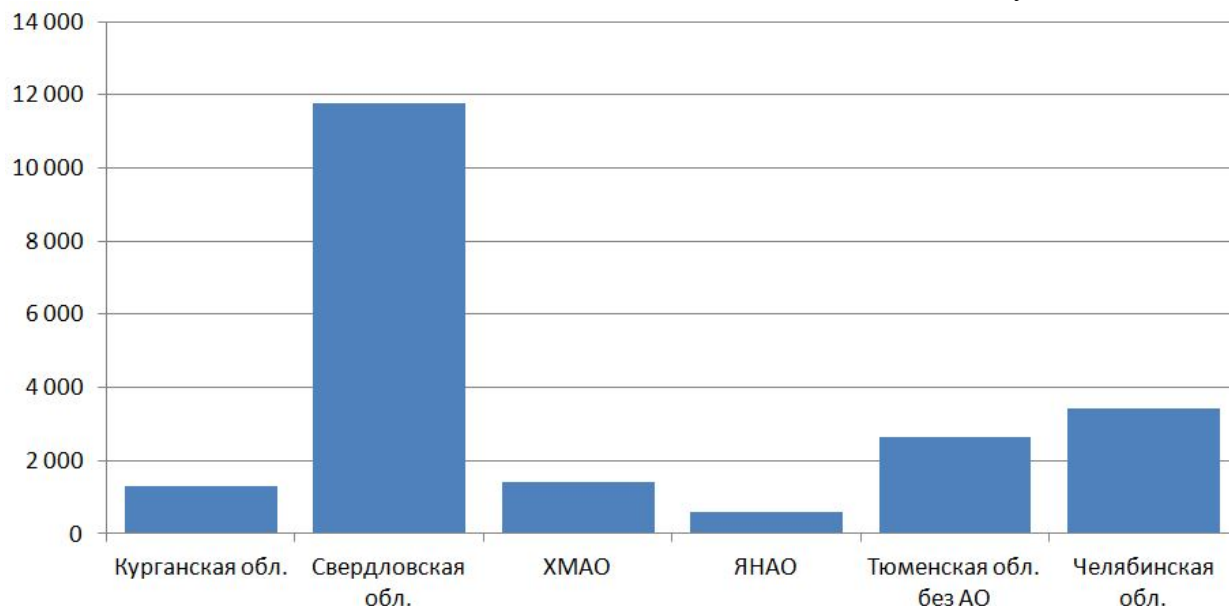
–3,4; 9,6; 2,3; 5, –5,6; 6,9; 7,8; –2,5; –7,4; –1,7.

Найдите:

- а) среднее арифметическое набора;
- б) медиану набора.

2. На диаграмме 1 приведены данные о пассажирских железнодорожных перевозках за 2020 год в шести субъектах РФ Уральского федерального округа (УФО)<sup>2</sup>.

Диаграмма 1. Количество пассажиров железнодорожного транспорта (тыс. чел.)  
по субъектам РФ УФО



- а) Найдите, в каких субъектах РФ УФО количество пассажиров железнодорожного транспорта в 2020 г. было больше, чем в Челябинской области.
- б) Оцените (найдите приближённо) размах величины «число пассажиров железнодорожного транспорта».

<sup>2</sup> По данным Росстата.

в) Найдите медианных представителей, то есть субъекты РФ УФО, где количество пассажиров железнодорожного транспорта наиболее близко к медиане этой величины.

3. В таблице 1 собраны данные о средней численности занятого (работающего) населения в четырёх субъектах РФ в 2018, 2020 годах.

Таблица 1. Средняя численность занятого населения (тыс. чел.)

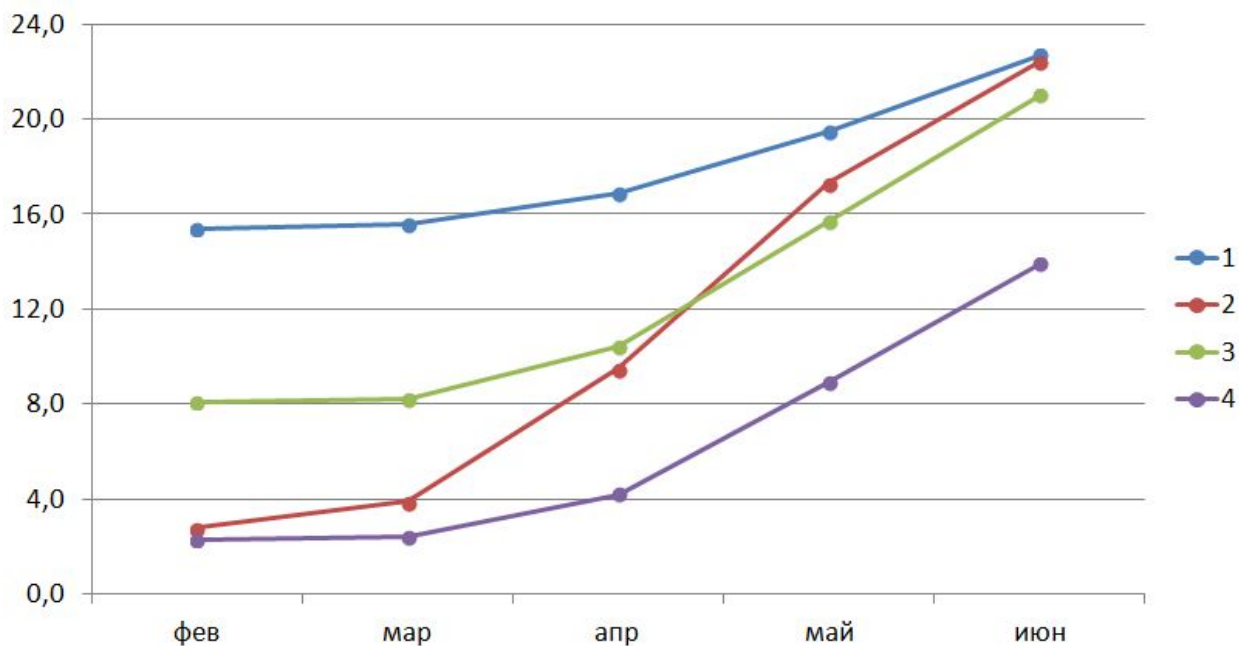
Год \ Субъект РФ	2018	2020	Относительное изменение за два года
Краснодарский край	2603,1	2609,1	0,23 %
Московская область	3385,7	3422,7	1,09 %
Нижегородская область	1633,1	1603,6	
Пермский край	1155,6	1108,5	-4,08 %

а) Найдите относительное изменение численности занятого населения в Нижегородской области (в процентах). Ответ округлите до сотых.

б) В каком из данных субъектов РФ относительное сокращение численности занятого населения за период 2018, 2020 г. наибольшее?

4. На диаграмме 2 четыре графика показывают среднюю месячную температуру воды в Азовском, Балтийском, Средиземном и Чёрном морях.

Диаграмма 2. Средняя температура воды (в °C)



а) Прочитайте текст и установите соответствие между графиками и морями.

*Азовское и Балтийское моря сильно остывают к зиме. Средняя температура воды в этих морях примерно одинакова в феврале, но весной Азовское море интенсивно прогревается, и в мае средняя температура воды в нём превышает  $17^{\circ}\text{C}$ , что примерно на полтора градуса выше, чем температура воды в Чёрном море в это же время.*

*Средиземное море — самое тёплое. В первом полугодии температура воды в нём меняется меньше, чем в других морях: прогрев с марта по май не превышает  $4^{\circ}\text{C}$ .*

б) На графиках видно, что одни моря весной прогреваются намного быстрее других. Укажите один-два фактора, от которых зависит скорость прогрева и остывания воды в море, и объясните, как они могут влиять.

5. Игральный кубик бросили много раз и занесли в таблицу частоты выпадения граней.

Таблица 2. Частоты выпадавших граней

Грань	1	2	3	4	5	6
Частота	0,19	0,17	0,14		0,22	0,19

а) Найдите недостающую частоту выпадения грани с цифрой 4.

б) Сколько раз выпала грань с цифрой 5, если известно, что кубик бросили 500 раз?