

ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ВАРИАНТ 1

Фамилия, имя _____ Школа _____ Класс _____

В заданиях 1–7 запишите только ответы

№ 1а		№ 1б	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7а	№ 7б
медiana	медиа́нный предста́витель							в табл.	

1. (2 балла) В таблице даны площади наиболее крупных озёр Московской области.

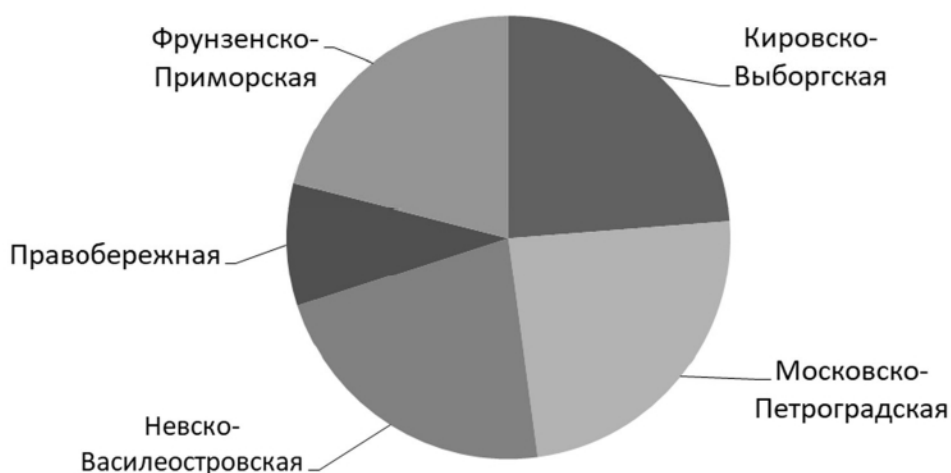
Озеро	Площадь, кв. км	Озеро	Площадь, кв. км	Озеро	Площадь, кв. км
Великое	3,8	Муромское	2,6	Клепиковское	9,6
Заболотское	1,5	Сенежское	8,5	Тростенское	5,5
Карасево	2,4	Торбеево	1,5	Шатурское	9,8

а) Найдите медиану площадей данных озёр и *медиа́нного предста́вителя* — озеро, площадь которого наиболее близка к медиане.

б) Будем говорить, что крупное озеро в данной выборке *обширное*, если его площадь превышает медиану более чем на 60%. Какие озёра в данной выборке следует считать обширными?

2. (2 балла) На диаграмме показана протяжённость каждой из пяти линий Петербургского метрополитена. Известно, что средняя протяжённость линий равна 24,96 км. Пользуясь диаграммой, найдите приближённо протяжённость Московско-Петроградской линии метро.

Протяжённость линий Петербургского метрополитена



3. (2 балла) Сколько элементарных событий в случайном опыте, в котором монету бросают 5 раз?

4. (2 балла) В студенческой викторине принимают участие 24 команды, разбитые на игровые группы по 6 команд в каждой. Распределение команд по группам происходит при помощи жребия. От одного института выступают две команды. Найдите вероятность того, что эти две команды при жеребьёвке попадут в одну и ту же группу.

5. (2 балла) События M и N независимы. Известно, что $P(M) = 0,3$ и $P(M \cap N) = 0,075$. Найдите $P(N)$.
6. (2 балла) При проведении клинического анализа крови измеряется уровень гемоглобина в граммах на литр. По данным некоторой лаборатории вероятность того, что у случайно выбранного подростка уровень гемоглобина в крови окажется ниже 130 г/л, равна 0,6, а вероятность того, что уровень гемоглобина окажется 140 г/л или ниже, равна 0,95. Найдите вероятность события «уровень гемоглобина у случайно выбранного подростка окажется от 130 до 140 г/л».
7. (2 балла) Случайный эксперимент состоит в двукратном бросании игральной кости. Рассмотрим событие A «выпавшие количества очков отличаются не более, чем на 2».

а) Справа изображена таблица этого случайного опыта. Укажите в ней элементарные события, благоприятствующие событию A .

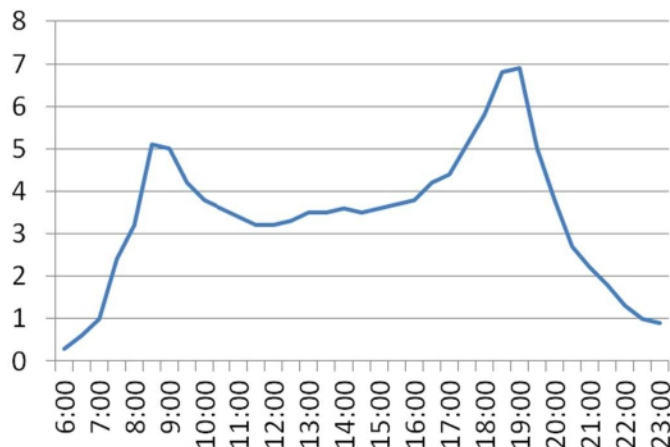
б) Найдите вероятность события A .

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Фамилия, имя _____ Школа _____ Класс _____

Запишите полные решения и ответы к заданиям 8–10

8. (3 балла) На диаграмме показана средняя загруженность автомобильных дорог в течение рабочего дня в Санкт-Петербурге. По горизонтальной оси отмечено время, по вертикальной — загруженность дорог в баллах (0 — дороги свободны, 10 — глухие пробки). Видно два наиболее загруженных периода — пиковые часы утром и вечером. При этом второй пик выше первого. Предложите возможное объяснение того, что вечером петербургские дороги загружены больше, чем в утренний час пик.



9. (3 балла) В летнем лагере проводится турнир по настольному теннису по круговой системе, то есть каждый участник играет по одному разу со всеми другими. В каждой встрече побеждает тот, кто играет лучше, при этом нет двух участников, играющих одинаково хорошо. Очередность игровых пар определяется жребием. Известно, что Пётр выиграл в первых пяти своих встречах. Какова вероятность того, что он выиграет и в следующей встрече тоже?

10. (3 балла) В тире 7 стрелков по очереди стреляют по мишени. Каждому из них даётся две попытки. Элементарным событием в данном эксперименте является последовательность, показывающая, сколько раз попал в мишень каждый из стрелков. Например, элементарное событие 1021102, то есть первый стрелок попал в мишень один раз, второй — ни разу, третий — два раза и так далее.

Найдите количество элементарных событий, благоприятствующих событию «мишень поражена ровно четыре раза».

ИТОГОВАЯ ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РАБОТА ВАРИАНТ 2

Фамилия, имя _____ Школа _____ Класс _____

В заданиях 1–7 запишите только ответы

№ 1а		№ 1б	№ 2	№ 3	№ 4	№ 5	№ 6	№ 7а	№ 7б
медiana	медиаанный представитель							в табл.	

1. (2 балла) В таблице даны наибольшие глубины десяти самых глубоких озёр Московской области.

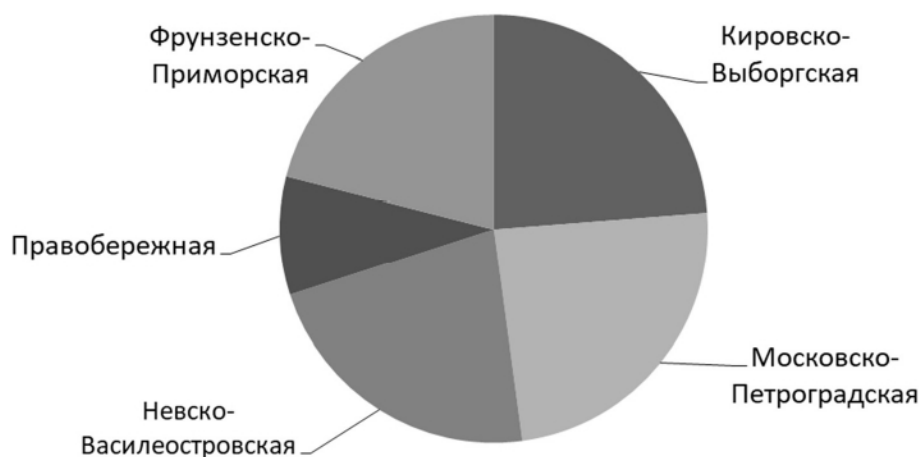
Озеро	Наиб. глубина, м	Озеро	Наиб. глубина, м	Озеро	Наиб. глубина, м
Бардуковское	30,0	Малое Медвежье	14,0	Светлое	23,0
Большое Соколово	14,0	Михалёвское	13,0	Щучье	17,5
Боровое	20,0	Рузское	32,0	Косинское	13,5

а) Найдите медиану наибольших глубин данных озёр и *медиаанного представителя* — озеро, наибольшая глубина которого наиболее близка к медиане.

б) Будем говорить, что озеро в данной выборке *особенно глубокое*, если его глубина превышает медиану более, чем на 50%. Какие озёра в данной выборке — особенно глубокие?

2. (2 балла) На диаграмме показана протяжённость каждой из пяти линий Петербургского метрополитена. Известно, что средняя протяжённость линий равна 24,96 км. Пользуясь диаграммой, найдите приблизительно протяжённость Невско-Василеостровской линии метро.

Протяжённость линий Петербургского метрополитена



3. (2 балла) Сколько элементарных событий в случайном опыте, в котором монету бросают 6 раз?

4. (2 балла) В студенческой викторине принимает участие 20 команд, которые разбиты на игровые группы по 5 команд в каждой группе. Распределение команд по группам происходит при помощи жребия. От одного института выступают две команды. Найдите вероятность того, что эти две команды при жеребьёвке попадут в одну и ту же группу.

5. (2 балла) События M и N независимы. Известно, что $P(M) = 0,2$ и $P(M \cap N) = 0,06$. Найдите $P(N)$.
6. (2 балла) При проведении клинического анализа крови измеряется уровень гемоглобина в граммах на литр крови. По данным некоторой лаборатории вероятность того, что у случайно выбранного подростка уровень гемоглобина в крови окажется 130 г/л или выше, равна 0,35, а вероятность того, что уровень гемоглобина окажется выше 140 г/л, равна 0,1. Найдите вероятность события «уровень гемоглобина у случайно выбранного подростка окажется от 130 до 140 г/л».
7. (2 балла) Случайный эксперимент состоит в бросании двукратном бросании игральной кости. Рассмотрим событие A «произведение выпавших очков нечётно».

а) Справа изображена таблица этого случайного опыта. Укажите в ней элементарные события, благоприятствующие событию A .

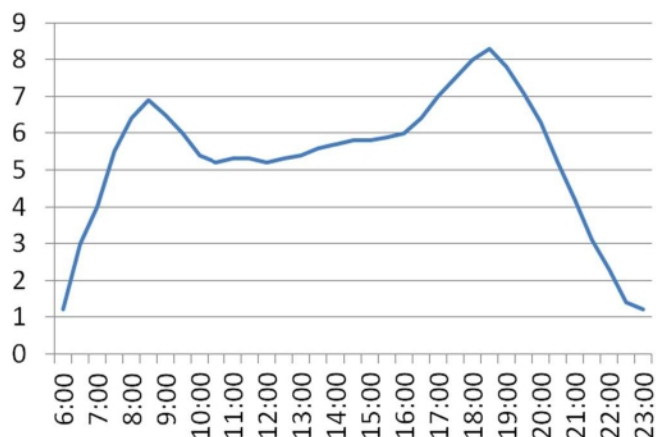
б) Найдите вероятность события A .

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Фамилия, имя _____ Школа _____ Класс _____

Запишите полные решения и ответы к заданиям 8–10

8. (3 балла) На диаграмме показана средняя загруженность автомобильных дорог в течение рабочего дня в Москве. По горизонтальной оси отмечено время, по вертикальной — загруженность дорог в баллах (0 — дороги свободны, 10 — глухие пробки). Видно два наиболее загруженных периода — пиковые часы утром и вечером. При этом второй пик выше первого. Предложите возможное объяснение того, что вечером московские дороги загружены больше, чем в утренний час пик.



9. (3 балла) В школе проводится турнир по настольному теннису по круговой системе, то есть каждый участник играет по одному разу со всеми другими. В каждой встрече побеждает тот, кто играет лучше, при этом нет двух участников, играющих одинаково хорошо. Очередность игровых пар определяется жребием. Известно, что Яна выиграла в первых четырёх своих встречах. Какова вероятность того, что она выиграет и в следующей встрече тоже?
10. (3 балла) В тире 6 стрелков по очереди стреляют по мишени. Каждому из них даётся две попытки. Элементарным событием в данном эксперименте является последовательность, показывающая, сколько раз попал в мишень каждый из спортсменов. Например, элементарное событие 102110, то есть первый стрелок попал в мишень один раз, второй — ни разу, третий — два раза и так далее. Найдите количество элементарных событий, благоприятствующих событию «мишень поражена ровно четыре раза».

