

Московский институт открытого образования

Контрольная работа. 7 класс. 19 мая 2009 г.

Теория вероятностей и статистика.

Вариант 1

1. В таблице дана длительность каникул (в днях) в течение учебного года:

Осень	Зима	Весна	Лето	всего дней
4	22	7	87	120

Какая из четырех круговых диаграмм верно отражает данные таблицы?



1)



2)

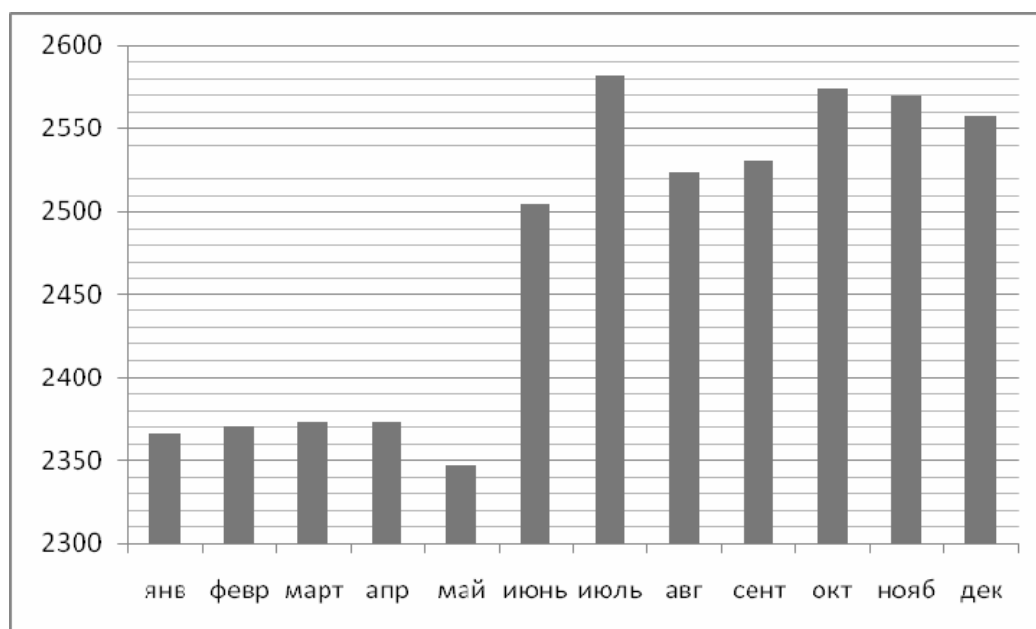


3)



4)

2. На диаграмме дано число рабочих на фабриках и заводах Российской Федерации в 1927 году (в тыс. чел.). С помощью диаграммы ответьте на вопросы:



а) В каком месяце 1927 года наблюдалось наиболее резкое увеличение численности рабочих?

б) На сколько выросла численность рабочих в июле по сравнению с маем? Дайте примерный ответ в тыс. чел.

в) В какие месяцы второго полугодия наблюдалось снижение численности рабочих по сравнению с предыдущим месяцем?

3. В таблице приведено число пользователей интернета в 10 крупнейших по площади странах мира.

Страна	Число пользователей, (млн.)
Россия	30
Канада	24
США	220
Китай	213
Бразилия	68
Австралия	15
Индия	81
Аргентина	11
Казахстан	2
Судан	4

- а) Найдите среднее арифметическое числа пользователей.
б) Найдите медиану числа пользователей.
в) Какое из найденных средних лучше характеризует численность пользователей интернета в этих странах? Кратко обоснуйте свое мнение.

4. Швейцарские часы испытывают на точность с помощью специального теста. В ходе теста определяется ошибка измерения времени (в секундах на протяжении суток) при разной температуре, влажности и в разных положениях механизма. Часы получают сертификат точности, если размах ошибки меньше 4,5 секунд за сутки, а дисперсия меньше 3.

Если средняя ошибка в ту или иную сторону превышает 2 секунды, то часы нуждаются в регулировке.

В таблице даны результаты пяти испытаний одного часового механизма.

Номер испытания	1	2	3	4	5
Ошибка (с)	-1,1	-2,7	-0,8	-5,5	-2,9

- а) Найдите среднюю ошибку, размах и дисперсию ошибки.
б) Определите, получают ли эти часы сертификат точности.
в) Определите, нуждаются ли часы в регулировке.

5. Среднее значение набора чисел равно 4, а дисперсия равна 18. Каждое число набора изменили на противоположное. Найдите:

- а) среднее значение нового набора; б) дисперсию нового набора.

Московский институт открытого образования

Контрольная работа. 7 класс. 19 мая 2009 г.

Теория вероятностей и статистика.

Вариант 2

1. В таблице приведено количество уроков в третьей четверти по категориям:

Гуманитарные	Естественно-научные	Математические	Другие	Всего
143	91	75	51	360

Какая из четырех круговых диаграмм верно отражает данные таблицы?



1)



2)

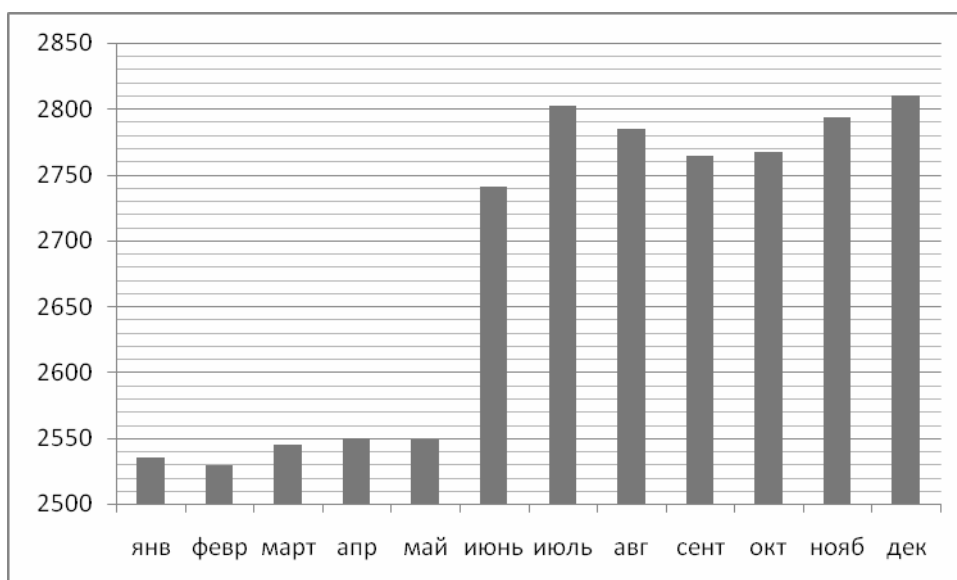


3)



4)

2. На столбиковой диаграмме представлено число рабочих фабрик и заводов Российской Федерации в 1928 году (в тыс. чел.). С помощью диаграммы ответьте на вопросы:



а) В каком месяце наблюдалось наиболее резкое увеличение численности рабочих?

б) На сколько рабочих меньше было в сентябре, чем за два месяца до этого? Дайте примерный ответ в тыс.чел.

в) В какие месяцы второго полугодия наблюдался рост числа рабочих по сравнению с предыдущим месяцем?

3. В таблице указано число станций в метрополитенах российских городов.

Город	Число станций метро
Москва	176
Санкт-Петербург	63
Волгоград	18
Нижний Новгород	13
Новосибирск	12
Самара	9
Екатеринбург	7
Казань	6

а) Найдите среднее арифметическое данного набора.

б) Найдите медиану данного набора.

в) Какое из найденных средних лучше характеризует наиболее типичный метрополитен в России?

4. Швейцарские часы испытывают на точность с помощью специального теста. В ходе теста определяется ошибка измерения времени (в секундах на протяжении суток) при разной температуре, влажности и в разных положениях механизма. Часы получают сертификат точности, если размах ошибки меньше 5,5 секунд за сутки, а дисперсия меньше 3.

Если средняя ошибка превышает 2 секунды, то часы нуждаются в регулировке.

В таблице даны результаты пяти испытаний одного часового механизма.

Номер испытания	1	2	3	4	5
Ошибка (с)	-0,4	-0,9	1,6	4,1	3,6

а) Найдите среднюю ошибку, размах и дисперсию ошибки.

б) Определите, получают ли эти часы сертификат точности.

в) Определите, нуждаются ли часы в регулировке.

5. Среднее значение набора чисел равно -5 , а дисперсия равна 35. Каждое число набора увеличили на 35. Найдите:

а) среднее значение нового набора;

б) дисперсию нового набора.