

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

Вариант МА70201

Инструкция

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике для учащихся 7 классов общеобразовательных учреждений содержит четыре задания по темам «таблицы и диаграммы» и «описательная статистика». Задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут.

При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.

Желаем успеха!

Для заданий 1–2 запишите только ответ.

1. В агрохолдинге всего пять овцеводческих ферм: «Алексеевская», «Васильево», «Ивановская», «Петровская» и «Семёновская». В таблице дано число овец на каждой ферме.

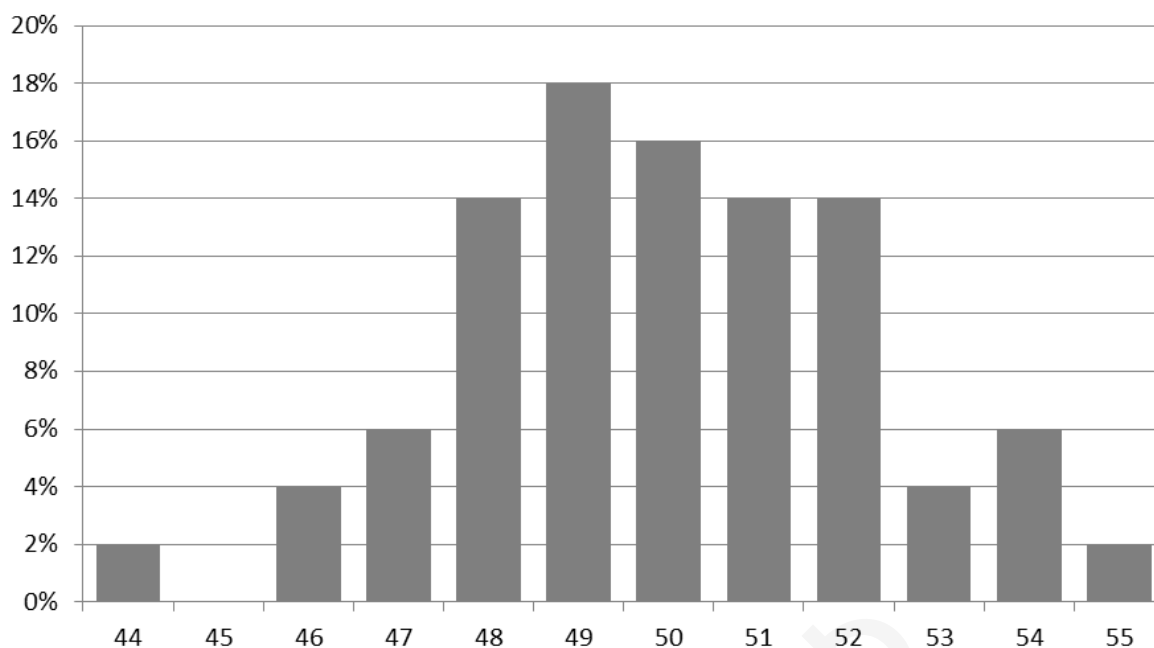
По этим данным построена круговая диаграмма (см. рисунок), но на ней подписано название фермы только для одного сектора. Установите соответствие между секторами диаграммы и названиями ферм.

Ферма	Поголовье овец
Петровская	320
Ивановская	280
Васильево	230
Семёновская	90
Алексеевская	80



- а) Какой ферме соответствует сектор 2?
- б) Каким фермам соответствуют секторы 3, 4 и 5?
- в) Сколько процентов составляет численность овец фермы «Васильево» от суммарной численности всех овец агрохолдинга?

2. На кондитерской фабрике выпускают шоколадные батончики. ***Номинальная*** (заявленная) масса батончика равна 50 г. Через систему контроля прошла партия, в которой 50 батончиков. На диаграмме показано распределение этих батончиков по массе. По оси абсцисс отмечается масса в граммах, а по оси ординат — доля батончиков этой массы (в процентах). В продажу поступают только те батончики, масса которых отличается от номинальной не более чем на 3 г. Остальные батончики бракуются.



- а) Какую долю (в процентах) в этой партии составляют батончики, масса которых не меньше номинальной?
- б) Сколько батончиков из этой партии будет забраковано из-за недостаточной массы?

Для заданий 3–4 запишите полное решение и ответ.

3. Сток (расход) реки — это среднегодовой объём воды, который река выносит через устье в мировой океан за секунду. В таблице приведены данные о стоке восьми крупнейших рек Балтийского бассейна.

	Река	Сток ($\text{м}^3/\text{с}$)	В % к общему стоку
1	Нева	2520	42,0%
2	Нарва	390	6,5%
3	Западная Двина	660	11,0%
4	Неман	684	11,4%
5	Преголя	90	1,5%
6	Висла	1080	???
7	Одер	480	8,0%
8	Вента	96	1,6%
	Суммарный сток	???	100%

- а) Найдите медиану величины «Сток реки».
- б) Найдите суммарный сток всех восьми рек.
- в) Найдите долю стока реки Вислы (в процентах от суммарного стока).
- г) Будем считать набор величин **однородным**, если медиана отличается от среднего арифметического менее чем на 10 %. Верно ли, что набор данных о стоке рек в таблице однородный?

4. В русскоязычном научном журнале опубликована статья, посвящённая уссурийским медведям, обитающим в дальневосточной тайге. Среди прочего написано, что средняя масса уссурийского медведя 130 кг, а дисперсия массы (в кг) равна 24. Чтобы опубликовать эту статью в английском журнале, потребовалось перевести эти данные в фунты. Известно, что в 1 килограмме 2,2 английских фунта.

а) Выразите среднюю массу медведя в фунтах.

б) Найдите дисперсию массы медведя, выраженной в фунтах.

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

Вариант МА70202

Инструкция

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике для учащихся 7 классов общеобразовательных учреждений содержит четыре задания по темам «таблицы и диаграммы» и «описательная статистика». Задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут.

При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.

Желаем успеха!

Для заданий 1–2 запишите только ответ.

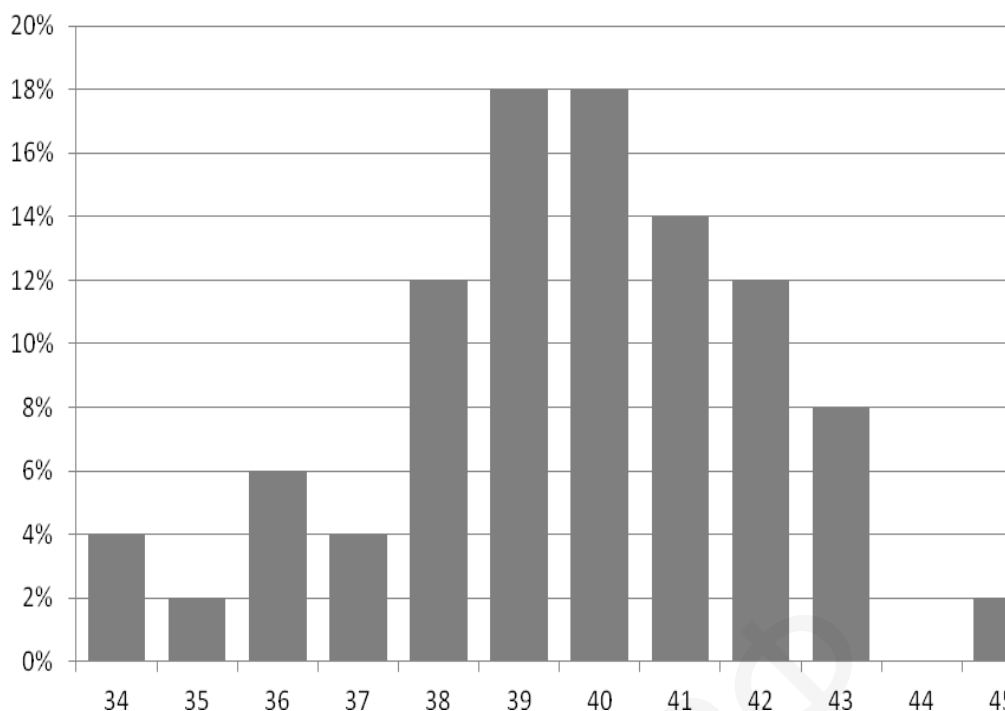
1. В группу компаний «Аэрофлот» входит шесть авиакомпаний: «Аврора», «Аэрофлот – Российские авиалинии», «Донавиа», «Оренбургские авиалинии», «Победа» и «Россия». В таблице дано число пассажирских самолётов, принадлежащих каждой из этих компаний. По этим данным построена круговая диаграмма (см. рисунок), но на ней подписаны названия авиакомпаний только для двух секторов.

Авиакомпания	Количество самолётов
Аврора	25
Аэрофлот – Российские авиалинии	163
Донавиа	10
Оренбургские авиалинии	18
Победа	12
Россия	22



- а) Какой авиакомпании соответствует сектор 2?
б) Каким авиакомпаниям соответствуют секторы 1, 3 и 5?
в) Сколько процентов составляет численность самолётов компании «Аврора» от суммарной численности всех самолётов группы «Аэрофлот»?

2. На кондитерской фабрике выпускают творожные сырки. ***Номинальная*** (заявленная) масса сырка равна 40 г. Через систему контроля прошла партия, в которой 50 сырков. На диаграмме показано распределение этих сырков по массе. По оси абсцисс отмечается масса в граммах, а по оси ординат — доля сырков этой массы (в процентах). В продажу поступают только те сырки, масса которых отличается от номинальной не более чем на 2 г. Остальные сырки бракуются.



- а) Какую долю (в процентах) составляют сырки, масса которых не больше номинальной?
- б) Сколько сырков из этой партии будет забраковано из-за слишком большой массы?

Для заданий 3–4 запишите полное решение и ответ.

3. Сток (расход) реки — это среднегодовой объём воды, который река выносит через устье в мировой океан за секунду. В таблице приведены данные о стоке восьми крупнейших рек Каспийского бассейна.

	Река	Сток ($\text{м}^3/\text{с}$)	В % к общему стоку
1	Волга	8200	82,0 %
2	Терек	330	3,3 %
3	Сулак	190	1,9 %
4	Урал	420	4,2 %
5	Кура	590	???
6	Самур	90	0,9 %
7	Атрек	20	0,2 %
8	Севидруд	160	1,6 %
	Суммарный сток	???	100 %

- а) Найдите медиану величины «Сток реки».
- б) Найдите суммарный сток всех восьми рек.
- в) Найдите долю стока реки Куры (в процентах от суммарного стока).
- г) Будем считать набор величин **однородным**, если медиана отличается от среднего менее чем на 10 %. Верно ли, что набор данных о стоке рек в таблице однородный?

4. В английском научном журнале опубликована статья, посвящённая амурским тиграм, обитающим в дальневосточной тайге. Среди прочего написано, что средняя масса амурского тигра 418 фунтов, а дисперсия массы (в фунтах) равна 121. Чтобы опубликовать эту статью в русскоязычном журнале, потребовалось перевести эти данные в килограммы. Известно, что в 1 килограмме 2,2 английских фунта.

- а) Выразите среднюю массу тигра в килограммах.
- б) Найдите дисперсию массы тигра, выраженной в килограммах.