

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЛИЦЕЙ № 28»**

Рассмотрено
Руководитель ПК:

Согласовано
Заместитель директора по УВР:

Утверждаю
Директор МАОУ Лицей № 28

_____/_____
/

_____/_____.
____/

_____/_____.
_____/

Протокол
№ ____ от « ____ » ____ 20 ____ г.

« ____ » ____ 20 ____ г.

Приказ № ____ от « ____ »
____ 20 ____ г.

**КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Вероятность и статистика 7 класс

учебный предмет, курс, дисциплина (модуль), класс

Довгаль Светлана Александровна

Ф.И.О. учителя

2023 – 2024 учебный год

Раздел 1. Характеристика структуры и содержания контрольно-измерительного материала.

Вариант КИМ по вероятности и статистике в 7 классе содержит 11 заданий, для которых необходимо привести развернутый ответ.

Распределение заданий по частям работы.

№	Кол-во заданий	Макс. Первичный балл	Процент максимального первичного балла от баллов за выполнение заданий данной части от максимального первичного балла за всю работу	Тип заданий
1	5	11	100%	Задания с развернутым ответом
Итого:	5	11	100%	

Раздел 2. Распределение заданий контрольно-измерительного материала по содержанию, проверяемым умениям и способам деятельности.

При разработке содержания КИМ учитывается необходимость проверки усвоения элементов знаний, предусмотренных образовательной программой по теории вероятности и статистики за курс 7-го класса. В экзаменационной работе проверяются знания и умения, приобретенные в результате освоения следующих разделов курса:

- 1) Представление данных.
- 2) Описательная статистика
- 3) Случайная изменчивость.
- 4) Введение в теорию графов.
- 5) Вероятность и частота случайного события.

**Раздел 3. Продолжительность промежуточной аттестации
вероятности и статистики за курс 7-го класса.**

Продолжительность промежуточной аттестации по теории вероятности и статистики в 7 классе составляет 40 минут.

Раздел 4. Дополнительные материалы и оборудование.

Нет

**Раздел 5. Система оценивания выполнения отдельных заданий
и работы в целом.**

Задания считаются выполненными, если записанный ответ совпадает с верным ответом.

Отметка	«2»	«3»	«4»	«5»
Количество Первичных баллов	0-4	5-6	7-8	9-11

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 32»**

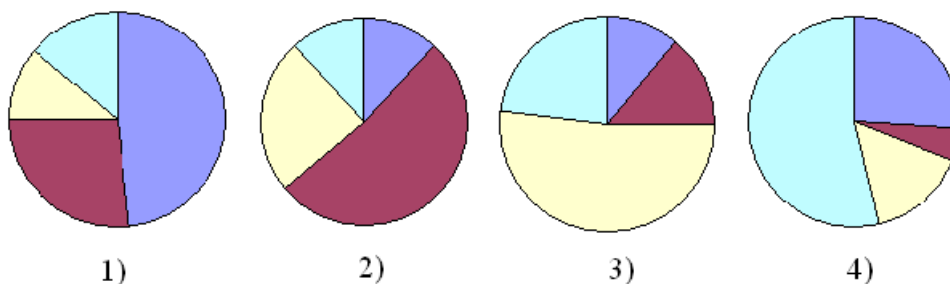
**ДЕМО ВЕРСИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
Вероятность и статистика 7 класс**

(наименование учебного предмета, класс)

1. В таблице показано примерное распределение земельной площади Российской Федерации на начало 2004 года.

Сельскохозяйственные угодья	Поверхностные воды, включая болота	Лесные земли	Другие земли	Всего земель
187	238	884	391	1700

Какая из четырех круговых диаграмм верно отражает данные таблицы?



2. В таблице приведено количество детских дошкольных учреждений в России и число их воспитанников по годам.

Годы	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число дошкольных образовательных учреждений, тыс.	47,6	65	74,5	87,9	68,6	51,3	50	48,9	47,8	47,2	46,5	46,2
Численность воспитанников в дошкольных образовательных учреждениях - всего, тыс. человек	3037,7	5666,4	8149,1	9009,6	5583,6	4263	4246,3	4267,3	4321,3	4422,6	4504,8	4713,2

а) В каком году (из данных в таблице) число дошкольных учреждений в России было наибольшим?

б) На сколько процентов сократилось число воспитанников к 2005 году по сравнению с 1990 годом.

в) Рассмотрите промежуток между 2001 и 2006 годом включительно. Как изменяется все эти годы численность дошкольных учреждений и численность воспитанников?

3. Таблица показывает, сколько мультфильмов выпущено в России за каждый год, с 1995 г. по 2003 г.

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
13	11	24	8	5	22	22	44	40

Найдите:

а) общее число выпущенных за эти годы мультфильмов;

б) сколько мультфильмов выпускалось за год в среднем на протяжении этих лет?

4. В таблице показан примерный объем воды десяти крупнейших озер и водохранилищ России в куб. км.

Водоем	Объем воды, куб.км.
Ладожское озеро	900
Онежское озеро	290
Озеро Байкал	23000
Рыбинское водохр.	30
Куйбышевское водохр.	60
Цимлянское водохр	20
Саяно-Шушенское водохр.	30
Волгоградское водохр.	30
Красноярское водохр.	60
Братское водохр.	170

а) Найдите средний объем воды в данных водоемах (среднее арифметическое). б) Найдите объем воды в среднем по величине водоеме (медиану данных)

в) По вашему мнению, какая из этих характеристик – среднее арифметическое или медиана – лучше описывает объем типичного крупного водоема России?

5. Набор из 12 чисел имеет среднее арифметическое 4. Каждое число набора умножили на 2 и результат уменьшили на 5. Получился новый набор.

а) Чему равно среднее арифметическое нового набора?

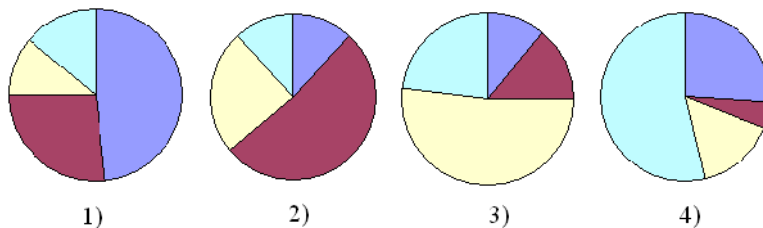
б) Какое одно число нужно добавить к новому набору, чтобы среднее арифметическое полученного набора снова стало 4?

Ответы, указания к решению и оцениванию

1. В таблице показано примерное распределение земельной площади Российской Федерации на начало 2004 года.

Сельскохозяйственные угодья	Поверхностные воды, включая болота	Лесные земли	Другие земли	Всего земель
187	238	884	391	1700

Какая из четырех круговых диаграмм верно отражает данные таблицы?



Ответ: 3)

Рассуждение может быть таким: видно, что $884 > 1700 : 2$. Значит, наибольший сектор диаграммы должен быть больше 180° . Диаграмма 1 не удовлетворяет этому свойству. Два наименьших сектора не должны быть одинаковы. Значит, диаграмма 2 не годится. В диаграмме 4 малый сектор слишком мал. Остается только диаграмма 3).

Другой способ: школьник может непосредственно найти угол каждого сектора:
 $\frac{187}{1700} \cdot 360^\circ = 39,6^\circ$; $\frac{238}{1700} \cdot 360^\circ = 50,4^\circ$; $\frac{884}{1700} \cdot 360^\circ = 187,2^\circ$; $\frac{391}{1700} \cdot 360^\circ = 82,8^\circ$.

(Вместо градусов можно найти проценты: получается 11%, 14%, 52% и 23%).

Значит, на верной диаграмме самый большой сектор должен быть немного больше половины круга, второй по величине – немного меньше четверти. Этим условиям удовлетворяют диаграммы (2) и (3). Но два наименьших сектора не должны быть равны. Значит, только диаграмма (3).

Данная задача является задачей с выбором ответа. Поэтому задача считается решенной даже в том случае, когда ученик не привел никаких рассуждений, а только указал верный ответ.

2. В таблице приведено количество детских дошкольных учреждений в России и число их воспитанников по годам.

Годы	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Число дошкольных образовательных учреждений, тыс.	47,6	65	74,5	87,9	68,6	51,3	50	48,9	47,8	47,2	46,5	46,2
Численность воспитанников в дошкольных образовательных учреждениях - всего, тыс. человек	3037,7	5666,4	8149,1	9009,9	5583,6	4263	4246,3	4267,3	4321,3	4422,6	4504,8	4713,2

- а) В каком году (из данных в таблице) число дошкольных учреждений в России было наибольшим?
 б) На сколько процентов сократилось число воспитанников к 2005 году по сравнению с 1990 годом. в) Рассмотрите промежуток между 2001 и 2006 годом включительно. Как изменяется все эти годы численность дошкольных учреждений и численность воспитанников?

Ответ: а) 1990; б) 50 %; в) дошкольных учреждений с каждым годом меньше, а воспитанников – больше.

На задание в) ответ может быть дан разными способами. Задание считается выполненным, если из ответа учащегося можно понять, что он увидел рост числа воспитанников при снижении числа дошкольных учреждений.

3. Таблица показывает, сколько мультфильмов выпущено в России за каждый год с 1995 г. по 2003 г.

1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
13	11	24	8	5	22	22	44	40

Найдите:

- а) общее число выпущенных за эти годы мультфильмов;
 б) сколько мультфильмов выпускалось за год в среднем на протяжении этих лет?

Ответ: а) 189; б) 21.

При выполнении задания б) учащийся может пользоваться результатом задания а). Никакие символические записи не являются обязательными. Достаточно приведенных вычислений.

4. В таблице показан примерный объем воды десяти крупнейших озер и водохранилищ России в куб. км.

Водоем	Объем воды, куб.км.
Ладожское озеро	900
Онежское озеро	290
Озеро Байкал	23000
Рыбинское водохр.	30
Куйбышевское водохр.	60
Цимлянское водохр.	20
Саяно-Шушенское водохр.	30
Волгоградское водохр.	30
Красноярское водохр.	60
Братское водохр.	170

- а) Найдите средний объем воды в данных водоемах (среднее арифметическое).
 б) Найдите объем воды в среднем по величине водоеме (медиану данных).
 в) По вашему мнению, какая из этих характеристик – среднее арифметическое или медиана – лучше описывает объем типичного крупного водоема России? Обоснуйте свой ответ одним-двумя предложениями.

Ответ: а) 2459 куб.км. б) 60 куб.км. в) Медиана, поскольку данные содержат значение, очень сильно отличающееся от всех прочих.

Если учащийся не указал в ответе единицы (куб.км.), отметка не снижается. При выполнении задания (в) учащийся может дать другой обоснованный ответ. Например, он может сказать, что наилучший показатель – среднее арифметическое, поскольку оно позволяет узнать общий объем водоемов. Может быть, учащийся укажет моду или другой вид среднего. Признаком верного ответа является обоснование своего мнения.

5. Набор из 12 чисел имеет среднее арифметическое 4. Каждое число набора умножили на 2 и результат уменьшили на 5. Получился новый набор.

а) Чему равно среднее арифметическое нового набора?

б) Какое одно число нужно добавить к новому набору, чтобы среднее арифметическое полученного набора снова стало 4?

Ответ: а) 3; б) 16

Учащийся может воспользоваться свойством среднего арифметического, если оно ему известно.

а) Задание считается выполненным, если учащийся просто сказал тем или иным способом, что среднее 4 нужно умножить на 2 и результат уменьшить на 5. Например, полным решением служит следующая запись: $4 \cdot 2 - 5 = 3$.

б) Можно воспользоваться результатом задания а): сумма чисел нового набора равна $12 \cdot 3 = 36$. Если добавить одно число, чисел станет 13, а их среднее 4, поэтому сумма чисел теперь равна $13 \cdot 4 = 52$. Значит, добавлено число $52 - 36 = 16$.

Другое возможное решение. Обозначим неизвестное число x .

Тогда $\frac{12 \cdot 3 + x}{13} = 4$, откуда $x = 16$.