

9.1, 9.2, 9.3.1 классы (тех, ен, сэ)

Учебник: Алгебра (Никольский С.М.)

2021-2022 гг.

Тема Модуля 7. «Элементы приближённых вычислений, статистики, комбинаторики и теории вероятностей» (Гл.5)

Основные теоретические сведения, необходимые для успешного выполнения теста:

1. Абсолютная и относительная погрешности приближений.
2. Приближение суммы и разности чисел.
3. Приближение произведения и частного двух чисел.
4. Способы представления числовых данных (таблицы, круговые и столбчатые диаграммы, графические диаграммы).
5. Основные статистические характеристики числовых данных (среднее арифметическое, мода, медиана, размах вариации, дисперсия).
6. Понятие комбинаторной комбинации *перестановки*. Её формула.
7. Понятие комбинаторной комбинации *размещения*. Её формула.
8. Понятие комбинаторной комбинации *сочетания*. Её формула.
9. Случайное событие. Частота случайного события.
10. Классическое определение вероятности.
11. Противоположные события. Несовместные события. Независимые события.
12. Сложение вероятностей (вероятность появления хотя бы одного из двух несовместных событий).
13. Умножение вероятностей (вероятность совместного появления двух независимых событий).

В процессе изучения данного модуля ученик научится/получит возможность:

1. Находить абсолютную и относительную погрешность приближённых вычислений.
2. Выполнять приближения суммы, разности, произведения и частного двух чисел.
3. Работать с числовыми данными, представленными в виде таблиц и диаграмм.
4. Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах.
5. Находить основные статистические характеристики числовых данных.
6. Решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора.
7. Оценивать вероятность события в простейших случаях.
8. Оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, размещения и сочетания.
9. Применять правило произведения при решении комбинаторных задач.
10. Оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями.

7. Решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

Предметные умения, характеризующие достижение этого результата:

1. Выполнять приближённые вычисления, включая расчёт абсолютной и относительной погрешностей.
2. Решать задачи описательной статистики.
3. Решать комбинаторные задачи с помощью перестановок.
4. Решать комбинаторные задачи с помощью размещений.
5. Решать комбинаторные задачи с помощью сочетаний.
6. Решать задачи на частоту и вероятность событий.
7. Решать вероятностные задачи с использованием сложения вероятностей.
8. Решать вероятностные задачи с использованием умножения вероятностей

Метапредметные умения, развитию которых способствует решение задач данной темы:

1. Самостоятельное планирование путей достижения цели, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения задач.
2. Осуществление контроля своей деятельности, определение способов действий в рамках предложенных условий и требований, корректировка своих действий в соответствии с изменяющейся ситуацией.
3. Оценка правильности выполнения учебной задачи, оценка собственных возможностей её решения.
4. Создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач.

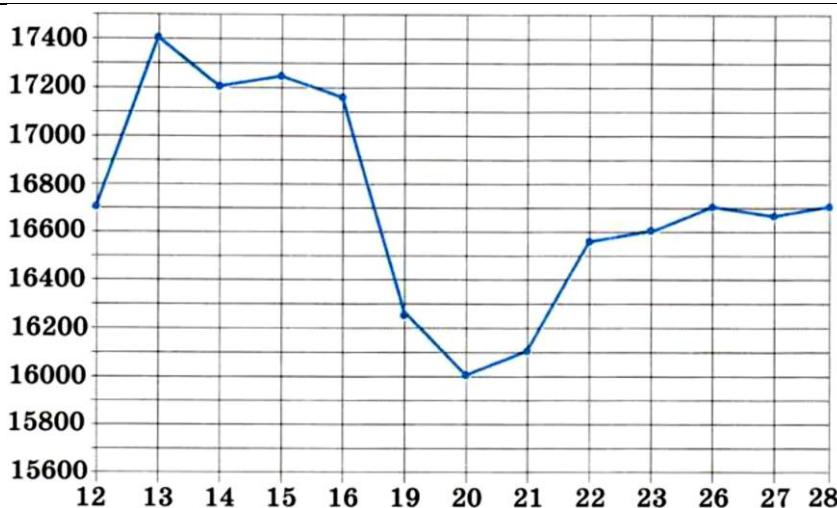
Примерные практические задания.

1. Приближения чисел.

1.1	Выберите наилучшее приближение числа $\frac{4}{7}$. 1) 0,5 2) 0,55 3) 0,57 4) 0,58
1.2	Выберите приближённое равенство, у которого абсолютная погрешность приближения наименьшая. 1) $0,237 \approx 0,24$ 2) $2,37 \approx 2,4$ 3) $23,7 \approx 24$ 4) $237 \approx 240$
1.3	Выберите приближённое равенство, у которого относительная погрешность приближения наименьшая. 1) $9,7 \approx 10$ 2) $19,7 \approx 20$ 3) $119,7 \approx 120$ 4) $519,7 \approx 520$
1.4	Для равенства $17,7 \approx 18$ определите относительную погрешность измерения. 1) $\frac{1}{60}$ 2) $\frac{1}{50}$ 3) $\frac{1}{40}$ 4) другой ответ
1.5	Из приведённых чисел выберите наибольшее. 1) $ 2\sqrt{3} - 3,4 $ 2) $3,4 - 2\sqrt{3}$ 3) $ 2\sqrt{3} - 3,5 $ 4) $2\sqrt{3} - 3,5$
1.6	Найдите приближение числа 0,041953 с точностью: а) до второго разряда после запятой с недостатком; б) до третьего разряда после запятой с избытком; в) до четвертого разряда после запятой с округлением.
1.7	Найдите приближение числа 0,041953 с точностью: а) до двух значащих цифр; б) до трех значащих цифр; в) до четырех значащих цифр.
1.8	Найти абсолютную погрешность приближения а) $3,1415926 \approx 3,14$; 6) $0,00497 \approx 0,005$; в) $4,691 \cdot 10^6 \approx 5 \cdot 10^6$; г) $8,346 \cdot 10^{-6} \approx 8,3 \cdot 10^{-6}$.
1.9	Оценить относительную погрешность приближения: а) $5,888 \approx 5,8$; б) $5,888 \approx 5,89$.
1.10	Оценить относительную погрешность приближения: а) $6,777 \approx 6,7$; б) $6,777 \approx 6,78$; в) $7,96 \cdot 10^{10} \approx 7,9 \cdot 10^{10}$; г) $7,678 \cdot 10^{-9} \approx 7,68 \cdot 10^{-9}$.
1.11	Оценить абсолютную погрешность приближенного равенства: а) $13,954 + 7,3297 \approx 13,9 + 7,3$; б) $0,34574 - 0,03157 \approx 0,35 - 0,03$.
1.12	Оценить абсолютную погрешность приближенного равенства: а) $13,954 + 7,3397 + 15,856 + 2,382 \approx 13,9 + 7,3 + 15,8 + 2,3$ б) $13,954 + 7,3397 + 15,856 + 2,382 \approx 14,0 + 7,3 + 15,9 + 2,4$
1.13	Оценить относительную погрешность приближения а) $12,(73) \cdot \pi \approx 12,7 \cdot 3,14$; б) $4,(85) : 19,(28) \approx 4,86 : 19,3$.
1.14	Оценить относительную погрешность приближенного равенства а) $1,4(7) \cdot 5,(17) \approx 1,5 \cdot 5,1$; б) $6,(76) : 2,4(5) \approx 6,8 : 2,5$.

2. Описательная статистика.

2.1



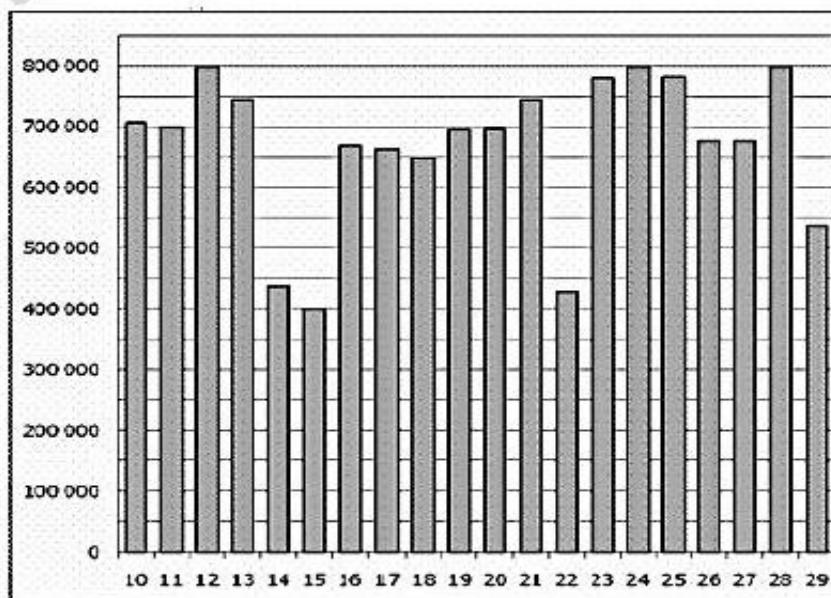
■ Рис. 85

На рисунке 85 жирными точками показана цена олова на момент закрытия биржевых торгов во все рабочие дни с 12 по 28 ноября 2007 г. По горизонтали указываются числа месяца, по вертикали — цена тонны олова в долларах США. Для наглядности жирные точки на рисунке соединены линией. Определите по рисунку:

- наименьшую цену олова на момент закрытия торгов в указанный период;
- день, в который цена олова на момент закрытия торгов в указанный период была наибольшей;
- день, в который цена олова на момент закрытия торгов снизилась по сравнению с предыдущим днём на наибольшую величину.

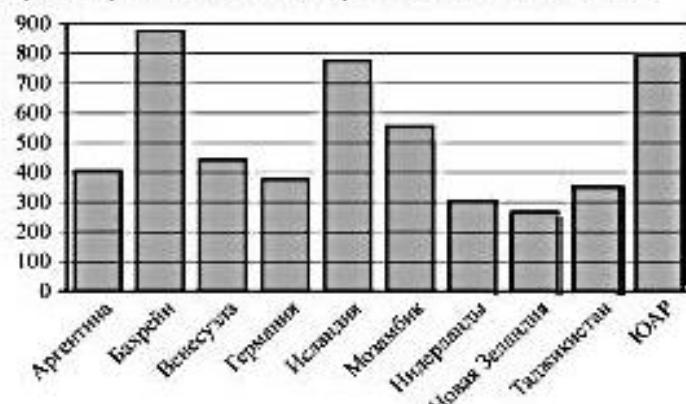
2.2

В2 На диаграмме показано количество посетителей сайта РИА Новости во все дни с 10 по 29 ноября 2009 года. По горизонтали указываются дни месяца, по вертикали — количество посетителей сайта за данный день. Определите по диаграмме, во сколько раз наибольшее количество посетителей больше, чем наименьшее количество посетителей за день.



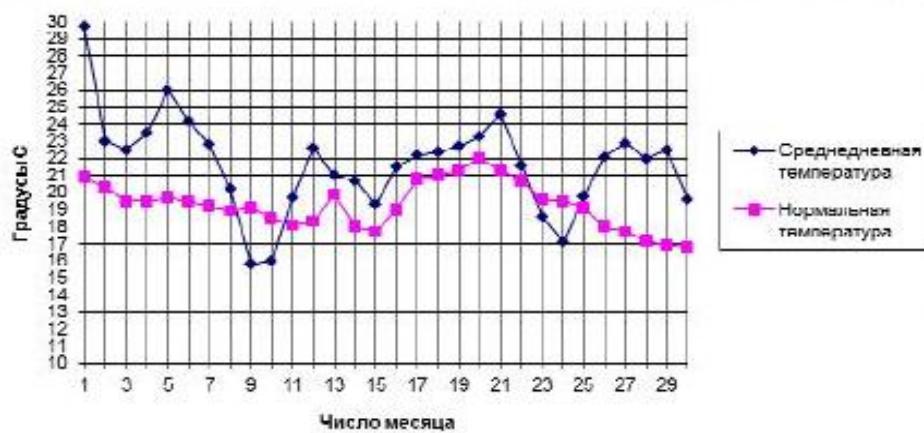
2.3

На диаграмме показано распределение выплавки алюминия в 10 странах мира (в тысячах тонн) за 2009 год. Среди представленных стран первое место по объему выплавки занимал Бахрейн, десятое место — Новая Зеландия. Какое место среди представленных стран занимал Мозамбик?



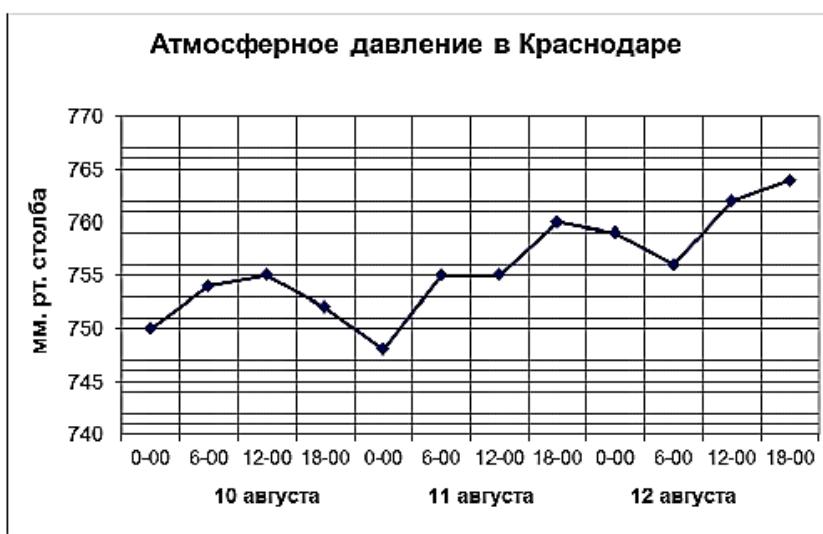
2.4

В3 На рисунке изображены графики фактической среднедневной температуры в г. Краснодаре в сентябре 2012 г. и нормальной среднесуточной температуры сентября по многолетним наблюдениям. Определите по графику, сколько дней в течение данного месяца нормальная температура превышала фактическую.



2.5

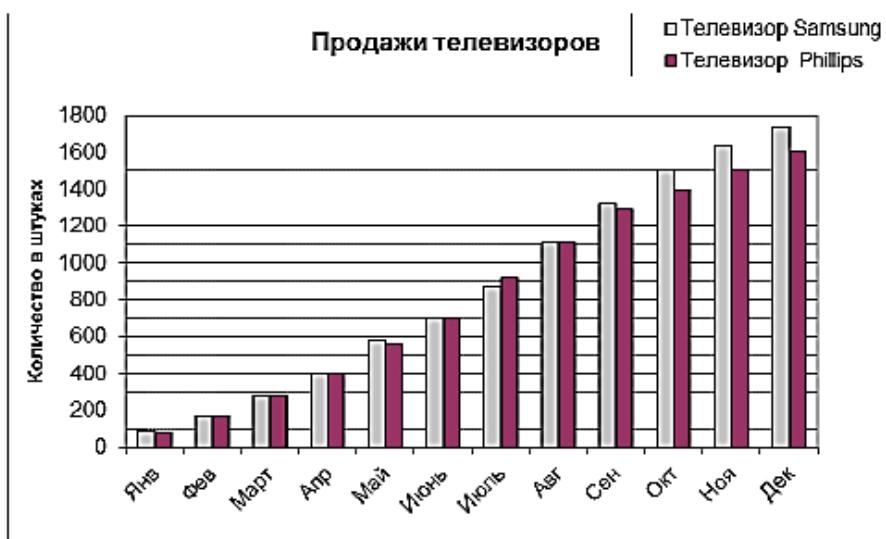
На рисунке показано изменение атмосферного давления в Краснодаре на протяжении трех суток 10-12 августа 2013 года. В течение суток давление измеряется 4 раза: ночью, утром, днем и вечером. Каким был наибольший перепад давления (в мм. рт. столба) в течение вторых суток?



Ответ: _____

2.6

Магазин радиоэлектроники продавал две марки телевизоров – *Samsung* и *Phillips*. На диаграмме показаны объемы продаж этих телевизоров в 2012 году (суммарное число продаж с начала года, включая данный месяц). Какое общее количество телевизоров этих марок было продано за первые два квартала?



2.7

2. На рисунке 19 показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указываются дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурами воздуха 15 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

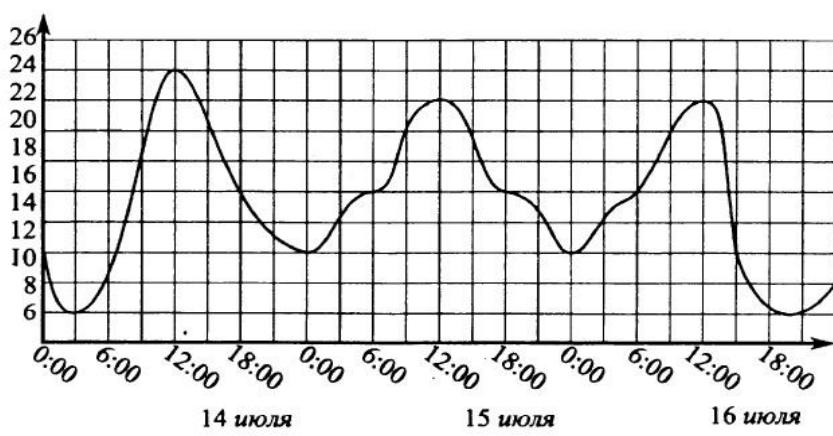


Рис. 19.

2.8

2. На рисунке 23 показано изменение температуры воздуха на протяжении трёх суток. По горизонтали указывается дата и время, по вертикали — значение температуры в градусах Цельсия. Определите по рисунку разность между наибольшей и наименьшей температурой воздуха 14 июля. Ответ дайте в градусах Цельсия.

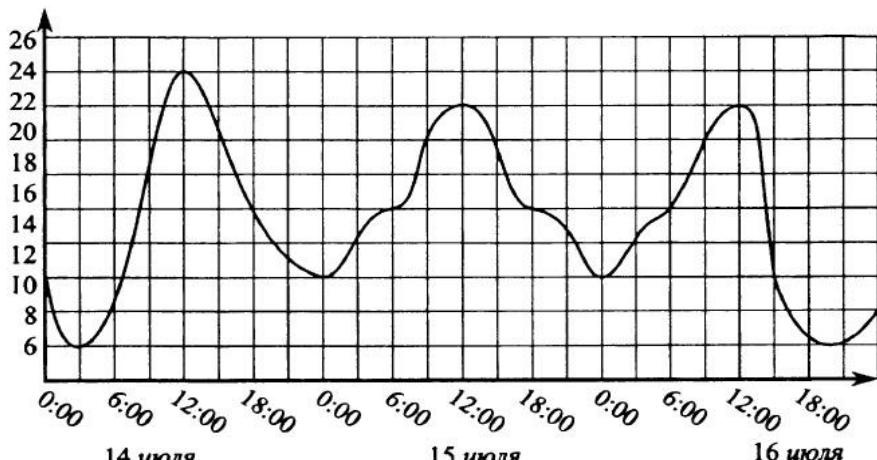


Рис. 23.

2.9	<p>В некотором царстве, в некотором государстве в ходе выборов в парламент по телевидению показали итоги голосования в одном из избирательных округов (рис. 86). Объясните, почему представленная информация о числе голосов избирателей, поданных за партии, не является достоверной.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Партии</th><th style="width: 70%;">Процент голосов избирателей</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Партия радости.....</td><td>17,4%</td></tr> <tr> <td>Партия свободы.....</td><td>26,3%</td></tr> <tr> <td>Партия счастья.....</td><td>59,7%</td></tr> <tr> <td>Партия народа.....</td><td>21,8%</td></tr> </tbody> </table>	Партии	Процент голосов избирателей	Партия радости.....	17,4%	Партия свободы.....	26,3%	Партия счастья.....	59,7%	Партия народа.....	21,8%																
Партии	Процент голосов избирателей																											
Партия радости.....	17,4%																											
Партия свободы.....	26,3%																											
Партия счастья.....	59,7%																											
Партия народа.....	21,8%																											
2.10	За первый час были проданы мужские рубашки новой коллекции следующих цветов: розовый, белый, зелёный, зелёный, белый, голубой, голубой, белый, голубой, белый. Определите моду этой совокупности.																											
2.11	Определите среднее число очков, выпадающих на игральном кубике, на котором точками отмечены числа 1, 2, 3, 4, 5, 6. Какая из характеристик (среднее арифметическое, мода, медиана, размах) указывает на это число?																											
2.12	<p>В двадцати классах средней школы учится 580 школьников. Выпишем их распределение по классам в неубывающем порядке:</p> <p>23, 24, 24, 25, 25, 26, 26, 26, 27, 28, 28, 30, 30, 30, 30, 31, 32, 34, 35, 36, 36.</p> <p>Определите среднее арифметическое, моду, медиану и размах этой совокупности числовых данных.</p>																											
2.13	<p>Найдите среднее арифметическое, размах и моду ряда чисел:</p> <p>а) 32, 26, 18, 26, 15, 21, 26; б) 21, 18,5, 25,3, 18,5, 17,9; в) 67,1, 68,2, 67,1, 70,4, 68,2; г) 0,6, 0,8, 0,5, 0,9, 1,1.</p>																											
2.14	<p>Как могут измениться размах и мода ряда чисел, если:</p> <p>а) дополнить его числом, превосходящим все остальные; б) вычеркнуть из него число, меньшее всех остальных; в) дополнить его числом, равным наибольшему из чисел?</p>																											
2.15	<p>В таблице показан расход электроэнергии некоторой семьей в течение года:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Месяц</th><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th><th>VI</th><th>VII</th><th>VIII</th><th>IX</th><th>X</th><th>XI</th><th>XII</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Расход электроэнергии, кВт·ч</td><td>85</td><td>80</td><td>74</td><td>61</td><td>54</td><td>34</td><td>32</td><td>32</td><td>62</td><td>78</td><td>81</td><td>83</td></tr> </tbody> </table> <p>Найдите средний ежемесячный расход электроэнергии этой семьей.</p>	Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Расход электроэнергии, кВт·ч	85	80	74	61	54	34	32	32	62	78	81	83	
Месяц	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII																
Расход электроэнергии, кВт·ч	85	80	74	61	54	34	32	32	62	78	81	83																
2.16	<p>В таблице отражена динамика курсов доллара и евро (десять значений, округлённых до десятых) в октябре 2009 г.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tbody> <tr> <td>Доллар</td><td>30,1</td><td>29,8</td><td>29,8</td><td>29,6</td><td>29,6</td><td>29,6</td><td>29,5</td><td>29,5</td><td>29,3</td><td>29,3</td></tr> <tr> <td>Евро</td><td>44,0</td><td>44,0</td><td>43,8</td><td>43,8</td><td>43,6</td><td>43,5</td><td>43,6</td><td>43,9</td><td>43,8</td><td>43,7</td></tr> </tbody> </table> <p>Определите среднее арифметическое, моду, медиану и размах совокупности числовых данных: а) для доллара; б) для евро.</p>	Доллар	30,1	29,8	29,8	29,6	29,6	29,6	29,5	29,5	29,3	29,3	Евро	44,0	44,0	43,8	43,8	43,6	43,5	43,6	43,9	43,8	43,7					
Доллар	30,1	29,8	29,8	29,6	29,6	29,6	29,5	29,5	29,3	29,3																		
Евро	44,0	44,0	43,8	43,8	43,6	43,5	43,6	43,9	43,8	43,7																		

2.17	<p>Два стрелка на тренировке показали результаты, представленные в таблице. Здесь для каждого стрелка выписано количество выбитых очков для каждого из 10 выстрелов.</p> <table border="1" data-bbox="212 208 1283 332"> <tr> <td>Первый стрелок</td><td>7</td><td>8</td><td>7</td><td>9</td><td>10</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td><td>10</td></tr> <tr> <td>Второй стрелок</td><td>7</td><td>6</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>8</td><td>9</td><td>9</td><td>8</td><td>7</td></tr> </table> <p>Вычислите среднее значение и дисперсию для первого стрелка; для второго стрелка. Сделайте выводы из проведённого исследования.</p>	Первый стрелок	7	8	7	9	10	7	8	9	10	10	Второй стрелок	7	6	8	9	9	8	9	9	8	7																				
Первый стрелок	7	8	7	9	10	7	8	9	10	10																																	
Второй стрелок	7	6	8	9	9	8	9	9	8	7																																	
2.18	Среднее арифметическое ряда, состоящего из десяти чисел, равно 15. К этому ряду приписали число 37. Чему равно среднее арифметическое нового ряда чисел?																																										
2.19	Среднее арифметическое ряда, состоящего из девяти чисел, равно 13. Из этого ряда вычеркнули число 3. Чему равно среднее арифметическое нового ряда чисел?																																										
2.20	В ряду чисел 2, 7, 10, ..., 18, 19, 27 одно число оказалось стёртым. Восстановите его, зная, что среднее арифметическое этих чисел равно 14.																																										
2.21	В ряду чисел 3, 8, 15, 30, ..., 24 пропущено одно число. Найдите его, зная, что: а) среднее арифметическое ряда равно 18; б) размах ряда равен 40; в) мода ряда равна 24.																																										
2.22	<p>В таблице показано число деталей, изготовленных за смену рабочими одной бригады:</p> <table border="1" data-bbox="212 1073 1097 1399"> <thead> <tr> <th>№ п/п</th> <th>Фамилия</th> <th>Число деталей</th> <th>№ п/п</th> <th>Фамилия</th> <th>Число деталей</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Иванов</td> <td>38</td> <td>7</td> <td>Семенов</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Лазарев</td> <td>42</td> <td>8</td> <td>Лукин</td> <td>42</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Ильин</td> <td>36</td> <td>9</td> <td>Андреев</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Бережной</td> <td>45</td> <td>10</td> <td>Попов</td> <td>47</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Егоров</td> <td>48</td> <td>11</td> <td>Сурков</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Петров</td> <td>45</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Для представленного в таблице ряда чисел найдите среднее арифметическое, размах и моду. Каков смысл каждого из этих показателей?</p>	№ п/п	Фамилия	Число деталей	№ п/п	Фамилия	Число деталей	1	Иванов	38	7	Семенов	45	2	Лазарев	42	8	Лукин	42	3	Ильин	36	9	Андреев	40	4	Бережной	45	10	Попов	47	5	Егоров	48	11	Сурков	39	6	Петров	45			
№ п/п	Фамилия	Число деталей	№ п/п	Фамилия	Число деталей																																						
1	Иванов	38	7	Семенов	45																																						
2	Лазарев	42	8	Лукин	42																																						
3	Ильин	36	9	Андреев	40																																						
4	Бережной	45	10	Попов	47																																						
5	Егоров	48	11	Сурков	39																																						
6	Петров	45																																									
2.23	<p>На соревнованиях по фигурному катанию судьи поставили спортсмену следующие оценки:</p> <p>5,2, 5,4, 5,5, 5,4, 5,1, 5,1, 5,4, 5,5, 5,3.</p> <p>Для полученного ряда чисел найдите среднее арифметическое, размах и моду. Что характеризует каждый из этих показателей?</p>																																										
2.24	<p>В аттестате о среднем образовании у четырех друзей — выпускников школы — оказались следующие оценки:</p> <p>Ильин: 4, 4, 5, 5, 4, 4, 4, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 4, 4; Семенов: 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 3, 3, 3, 3, 4, 4, 5, 4; Попов: 5, 5, 5, 5, 4, 4, 5, 5, 5, 5, 4, 4, 4, 4; Романов: 3, 3, 4, 4, 4, 4, 3, 4, 4, 4, 5, 3, 4, 4.</p> <p>С каким средним баллом окончил школу каждый из этих выпускников? Укажите наиболее типичную для каждого из них оценку в аттестате. Какие статистические характеристики вы использовали при ответе?</p>																																										

3. Перестановки

3.1	Сколькоими различными способами могут сесть на скамейку 6 человек?
3.2	В 9 «А» классе в понедельник пять уроков: алгебра, геометрия, русский язык, литература и физика. Сколько можно составить вариантов расписания на понедельник?
3.3	Сколько можно составить пятизначных чисел, в которых все цифры разные, используя цифры 1,3,4,6,7 (без повторения).
3.4	Составьте все возможные трехзначные числа, в которых все цифры разные: 4, 2, 3.
3.5	Сколько пятизначных чисел, не содержащих одинаковых цифр, можно записать с помощью цифр 1, 2, 3, 4, 5 так, чтобы: 1) последней была цифра 4; 2) первой была цифра 2, а второй — цифра 3; 3) первыми были цифры 2 и 3, расположенные в любом порядке.
3.6	Сколько различных пятизначных чисел (не содержащих одинаковых цифр), не кратных пяти, можно составить из цифр 1, 2, 3, 4, 5?

4. Размещения

4.1	Сколько различных четырехзначных чисел, в которых цифры не повторяются, можно записать, используя только цифры 0, 1, 2, 3, 4?
4.2	В автомашине 5 мест. Сколькоими способами в этой автомашине могут разместиться 5 человек, если место водителя могут занять только двое из них.
4.3	Решите уравнение: $A_{2n}^3 = 20A_n^2$ $A_n^4 = 12A_n^2.$
4.4	Сколькоими способами могут быть присуждены первая, вторая и третья премия трем лицам из 10.
4.5	Вычислите: $A_7^4 - A_6^3$
4.6	В классе изучают 9 предметов. Сколькоими способами можно составить расписание на понедельник, если в этот день должно быть 6 разных предметов?
2.7	В классе 30 человек. Сколькоими способами могут быть выбраны из их состава староста и казначей?

5. Сочетания

5.1	Оля подсчитала, что существует 56 способов выбора трех дежурных девочек класса. Сколько девочек в классе?
5.2	Из 6 школьников нужно выбрать 3 учащихся для участия в олимпиаде. Сколькоими способами это можно сделать?

5.3	Из 6 спортсменов выбирается пара для участия в соревнованиях пар по шахматам. Сколько существует способов выбора этой пары?
5.4	На плоскости отмечено восемь точек, причем никакие три из них не лежат на одной прямой. Через каждые две из них проведена прямая. Сколько проведено прямых?
5.5.	В классе 30 учащихся. Сколько способами можно: а) назначить двух дежурных; б) выбрать 28 человек для участия в осеннем кроссе?
5.6.	В школьном хоре 6 девочек и 4 мальчика. Сколько способами можно выбрать из состава школьного хора двух девочек и одного мальчика для участия в выступлении окружного хора?
5.7.	В вазе лежат 5 разных яблок и 6 различных апельсинов. Сколько способами из них можно выбрать 2 яблока и 2 апельсина?

6. Частота и вероятность

6.1	В партии из 100 деталей отдел технического контроля обнаружил две нестандартные детали. Какова частота появления нестандартной детали?
6.2	Ученик записал в тетради двузначное число. Какова вероятность того, что это число кратно 5?
6.3	В урне 5 белых, 2 черных и 3 желтых шаров одинаковых размеров. Из урны достают 1 шар. Какова вероятность того, что шар окажется белым?
6.4	Какова частота простых чисел среди первых 30 натуральных чисел?
6.5	Найдите вероятность появления при бросании игрального кубика числа очков меньше трех.
6.6	На учениях по стрельбе из пистолета частота поражения мишени оказалась равной 0,75. Сколько было попаданий в цель, если по мишени было сделано 112 выстрелов.
6.7	На учениях по стрельбе из пистолета частота промаха по мишени равна 0,1. Сколько раз была поражена мишень, если было сделано 110 выстрелов.
6.8	В сборнике билетов по математике всего 40 билетов, в 25 из них встречается вопрос по уравнениям. Найдите вероятность того, что в случайно выбранном на экзамене билете школьнику не достанется вопрос по уравнениям.
6.9	Фабрика выпускает сумки. В среднем из 180 новых сумок двадцать две сумки имеют скрытый дефект. Найдите вероятность того, что купленная сумка окажется качественной. Результат округлите до сотых.
6.10	В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 5 очков. Результат округлите до сотых.
6.11	На клавиатуре телефона 10 цифр, от 0 до 9. Какова вероятность того, что случайно нажатая цифра будет четной.
6.12	В классе 26 человек, среди них два близнеца – Андрей и Сергей. Класс случайным образом делят на две группы по 13 человек в каждой. Найдите вероятность того, что Андрей и Сергей окажутся в одной группе.

6.13	В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что в сумме выпадет 8 очков. Результат округлите до сотых.
------	--

7. Сложение вероятностей

7.1	Испытания на полигоне двух орудий показали: первое орудие поражает цель в 80 случаях из 100, второе в 60 случаях. Какова вероятность поразить цель, если каждое орудие совершил по одному выстрелу?
7.2	Из колоды в 36 карт извлекают одну карту. Какова вероятность того, что эта карта будет королем пик или дамой треф?
7.3	Из колоды в 36 карт извлекают одну карту. Какова вероятность того, что эта карта будет дамой или валетом (любой масти)?
7.4	В урне 5 белых, 2 черных и 3 желтых шаров одинаковых размеров. Из урны достают 1 шар. Какова вероятность того, что шар окажется белым или желтым?
7.5	Найдите вероятность появления при бросании игрального кубика одного очка или 5 очков.
7.6	Из колоды в 36 карт вынимают одну карту наугад. Какова вероятность того, что эта будет король крести или пик или туз (любой масти)?
7.7	Бросают игральный кубик. Какова вероятность того, что выпадет 6 очков или 2 очка?
7.8	На экзамене по геометрии школьнику достается один вопрос из списка экзаменационных вопросов. Вероятность того, что это вопрос на тему «Вписанная окружность», равна 0,2. Вероятность того, что это вопрос на тему «Параллелограмм», равна 0,15. Вопросов, которые одновременно относятся к этим двум темам, нет. Найдите вероятность того, что на экзамене школьнику достанется вопрос по одной из этих двух тем.

8. Умножение вероятностей

8.1	В партии из 5 деталей находятся 2 бракованных. Из партии наугад выбирают 2 детали. Какова вероятность того, что обе детали окажутся бракованными?
8.2	Подбрасывают 4 игральных кубика. Какова вероятность того, что на каждом из них выпало число очков, кратное 2.
8.3	Бросают два игральных кубика. Какова вероятность того, что на одном из них выпадет 2 очка, а на другом – нечетное число очков.
8.4	Бросают 3 монеты. Какова вероятность того, что все они упадут решкой?
8.5	Чтобы пройти в следующий круг соревнований, футбольной команде нужно набрать хотя бы 4 очка в двух играх. Если команда выигрывает, она получает 3 очка, в случае ничьей – 1 очко, если проигрывает – 0 очков. Найдите вероятность того, что команда удастся выйти в следующий круг соревнований. Считайте, что в каждой игре вероятности выигрыша и проигрыша одинаковы и равны 0,4.
8.6	В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что наступит исход ОР (в первый раз выпадает орел, во второй – решка).