**ДЕМО-ВАРИАНТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**по теории вероятности и статистике для 7 класса**

1. **Инструкция для учеников**

Дорогой друг!

Перед тобой задания по математике.

* Для работы тебе нужно иметь ручку и лист для черновых записей.
* На всю работу тебе даётся 40 минут.
* Определи номер последнего задания, это поможет тебе правильно распределить время на выполнение работы.
* Внимательно читай каждое задание.
* Запиши свой ответ в краткой или полной форме.
* Если ошибся, то зачеркни ошибку, запиши другой ответ
* Если не удаётся выполнить задание сразу, то переходи к следующему заданию. Если останется время, ты сможешь вернуться к заданию, которое вызвало затруднение, и постараться выполнить его.
* Когда выполнишь все задания, проверь всю работу: вспомни номер последнего задания и проверь, что ты закончил работу именно этим заданием. Проверь каждое задание: выполнено ли оно полностью.
* Пользуйся черновиком.

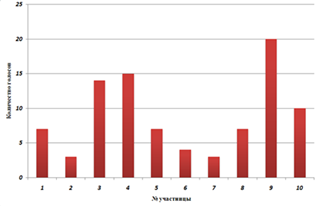
***Желаем удачи!!!***

1. **Текст работы**
2. Даны множества А={1; 3; 5;7;9} В={1;2;3;4}. Найдите пересечение и объединение этих множеств.
3. В случайном эксперименте симметричную монету бросают дважды. Найдите вероятность того, что решка выпадет ровно 1 раз.
4. На тарелке 12 пирожков: 5 с мясом, 4 с капустой и 3 с вишней. Наташа наугад выбирает один пирожок. Найдите вероятность того, что он окажется с вишней.
5. Игральная кость брошена один раз. Какова вероятность, что выпало четное число очков?
6. На фирме работают 67 человек. Из них 47 знают английский язык, 35 - немецкий язык, а 23 - оба языка. Сколько человек фирмы не знают ни английского, ни немецкого языков?
7. В случайном эксперименте бросают две игральные кости. Найдите вероятность того, что произведение выпавших очков делится на 5, но не делится на 30.
8. Дан набор чисел: – 2; 0; 1; 3; 6; 12; – 1; 5. Найдите дисперсию и стандартное отклонение числового набора.
9. Вероятность того, что батарейка бракованная, равна 0,06. Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две таких батарейки. Найдите вероятность того, что обе батарейки окажутся исправными.

9. В таблице приведены данные о весе и росте 12 девушек. Постройте диаграмму рассеивания. Наблюдается ли связь между ростом и массой девушек?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рост, см | 165 | 177 | 161 | 162 | 170 | 176 | 177 | 164 | 166 | 161 | 169 | 159 |
| Вес, кг | 53 | 67 | 45 | 53 | 60 | 62 | 58 | 60 | 62 | 55 | 55 | 49 |

**ОТВЕТЫ:**

1. Объединение: {1; 2; 3; 4; 5;7;9}; пересечение: {1;3}.
2. 0,5.
3. 0,25.
4. О,25.
5. 8 человек.
6. 0,94.
7. 15,5; 3,9.
8. 0,8836
9. 

**Банк заданий для подготовки к промежуточной аттестации**

**по теории вероятности и статистике для 7 класса (углубленный курс)**

**Множества**

1. У Саши есть множество чисел A, состоящее из 10 элементов: A = {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}. Также у него есть множество B, состоящее из 7 элементов: B = {2, 4, 6, 8, 10, 12, 14}. Найти пересечение и объединение этих множеств.
2. У Маши есть множество чисел C, состоящее из 5 элементов: C = {15, 16, 17, 18, 19}. Также у неё есть множество D, состоящее из 3 элементов: D = {16, 18, 20}. Требуется найти пересечение и объединение этих множеств.
3. У Антона есть множество M, состоящее из 7 элементов: M = {3, 6, 9, 12, 15, 18, 21}. Также у него есть множество N, состоящее из 4 элементов: N = {6, 12, 18, 24}. Найти пересечение множеств M и N.
4. В множествах E и F по 5 элементов каждое. Найдите пересечение и объединение этих множеств: E = {1, 2, 3, 4, 5}, F = {2, 3, 4, 5, 6}.
5. Даны множества C и D, состоящие из 6 и 3 элементов соответственно. Найдите пересечение и объединение этих множеств: C = {1, 2, 3, 4, 5, 6}, D = {2, 4, 6}.
6. У Коли есть множество чисел E, состоящее из 4 элементов: E = {5, 6, 7, 8}. Также у него есть множество F, состоящее из 2 элементов: F = {7, 9}. Найдите пересечение и объединение данных множеств.
7. Про учеников школы, которые участвовали в физико-математическом конкурсе, известно, что 7 из них справились с задачами и по математике, и по физике, 11 из них справились с задачами по математике, 9 из них справились с задачами по физике. Сколько учеников принимали участие в конкурсе?
8. Группа туристов отправляется в путешествие по странам Европы. Известно, что 4 из них одновременно владеют английским и немецким языком. 15 из них говорят по-английски, а 10 – по-немецки. Сколько туристов было в группе?
9. В нашем классе 24 ученика. Все они хорошо провели зимние каникулы.10 человек катались на лыжах, 16 ездили на каток, а 12 — лепили снеговиков. Сколько учеников смогли покататься и на лыжах, и на коньках, и слепить снеговика?
10. Из 50 участников олимпиады по информатике, первую задачу решило 25 человек, вторую - 24, третью - 21. Первую и вторую задачи решило 9 человек, вторую и третью - 10, первую и третью – 12 человек, все три задачи - 8. Сколько участников не решили ни одной задачи?
11. Из 100 туристов, отправляющихся в заграничное путешествие, немецким языком владеют 30 человек, английским - 28, французским - 42. Английским и немецким одновременно владеют 8 человек, английским и французским - 10, немецким и французским - 5, всеми тремя языками - 3. Сколько туристов не владеют ни одним языком?

**Вероятность и частота случайного события**

1. На тарелке лежат одинаковые на вид пирожки: 7 с мясом, 17 с капустой и 6 с вишней. Женя наугад берёт один пирожок. Найдите вероятность того, что пирожок окажется с вишней.
2. В фирме такси в данный момент свободно 15 машин: 4 чёрных, 3 жёлтых и 8 зелёных. По вызову выехала одна из машин, случайно оказавшаяся ближе всего к заказчику. Найдите вероятность того, что к нему приедет жёлтое такси.
3. У бабушки 25 чашек: 2 с красными цветами, остальные с синими. Бабушка наливает чай в случайно выбранную чашку. Найдите вероятность того, что это будет чашка с синими цветами.
4. На экзамене 40 билетов, Сеня не выучил 8 из них. Найдите вероятность того, что ему попадётся выученный билет.
5. В среднем из 50 карманных фонариков, поступивших в продажу, семь неисправных. Найдите вероятность того, что выбранный наудачу в магазине фонарик окажется исправен.
6. В корзине 15 яблок, из которых 3 съедобны, а остальные испорчены. Найдите вероятность взять съедобное яблоко.
7. В коллекции марок 40 зарубежных и 60 отечественных. Найдите вероятность выбрать случайную марку и это будет зарубежная.
8. В магазине 8 красных, 5 синих и 7 зеленых марок ручек. Найдите вероятность купить синюю ручку.
9. В классе учатся 25 учеников, каждый из которых всегда говорит правду или всегда лжёт. Известно, что 12 учеников всегда говорят правду. Найдите вероятность того, что случайно выбранный ученик окажется лжецом.
10. Имеется 30 монет, из которых одна фальшивая (легче, чем остальные). Найдите вероятность того, что при выборе наугад одной монеты она окажется фальшивой.
11. В семейном фотоальбоме имеется 50 фотографий, из которых 20 черно-белые, а остальные цветные. Найдите вероятность выбрать цветную фотографию.
12. В магазине имеется 100 шоколадных конфет, из которых 70 с орехами, а остальные без орехов. Найдите вероятность выбрать конфету с орехами.
13. В коллекции книг имеется 50 экземпляров, из которых 10 классических произведений, а остальные современные. Найдите вероятность выбрать классическую книгу.

**Описательная статистика. Рассеивание данных.**

1. Дан набор чисел: 2; 4; 6; 8; 10; 11; 13; 16. Найдите дисперсию и стандартное отклонение данного набора чисел.
2. Задан набор чисел: 3, 5, 7, 9, 11. Найдите дисперсию и стандартное отклонение этого набора чисел.
3. Дан набор чисел: -2; 0; 1; 3; 6; -1; 5; 12. Найдите дисперсию и стандартное отклонение данного набора чисел.
4. Есть ли взаимосвязь между числом выигранных этапов в Гран-при «Формулы-1» и количеством очков, набранных гонщиком по итогам всех этапов? Результаты сезона 2003 г. приведены в таблице.
5. Самочувствие человека во многом определяется температурой тела и артериальным давлением. По данным обследования в больнице 25 человек. Постройте диаграмму рассеивания для температуры и давления.
6. В таблице приведены данные о весе и росте 12 девушек. Постройте диаграмму рассеивания. Есть ли взаимосвязь между ростом и весом девушек?

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Рост, см | 165 | 177 | 161 | 162 | 170 | 176 | 177 | 164 | 166 | 161 | 169 | 159 |
| Вес, кг | 53 | 67 | 45 | 53 | 60 | 62 | 58 | 60 | 62 | 55 | 55 | 49 |

31. Для следующего набора пар значений постройте диаграмму рассеивания: (1;2), (2;2), (3;2), (3;4), (4;5), (5;6), (4;3), (4;4), (6;6).