

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика». 8 класс**

14 мая 2019 года  
Вариант МА80201

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция**

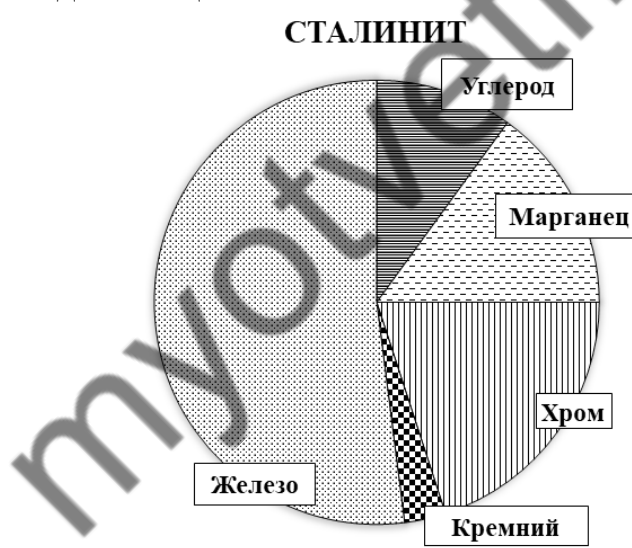
Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений содержит шесть заданий. Некоторые задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут.

*При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.*

*Желаем успеха!*

**В заданиях 1 – 3 запишите только ответы**

**1. Сплав** — это материал, который образуется в результате затвердения расплава двух или нескольких отдельных веществ. **Сталинит** — порошкообразный сплав углерода, хрома, марганца, кремния и железа. Круговая диаграмма показывает долю (по массе) каждого вещества в сталините.



- а) Вещество, имеющее в сплаве наибольшую массовую долю, называется *основой* сплава. Определите по диаграмме основу сталинита.  
б) Оцените приблизительно долю марганца (в процентах).

**2.** Правильную игральную кость бросают два раза. Какова вероятность того, что сумма очков даст остаток 1 при делении на 4?

**3.** В большом торговом центре два платёжных терминала. Утром производится обслуживание терминалов, а к закрытию центра каждый отдельный терминал может оказаться неисправным с вероятностью 0,15 независимо от другого. Найдите вероятность того, что к закрытию центра ровно один терминал из двух окажется неисправным.

**Запишите полные решения и ответы к заданиям 4 – 6**

4. В таблице представлены данные о населении и о годовой выработке электроэнергии за 2017 год девяти стран, которые являются мировыми лидерами по производству электроэнергии.

Страна	Население, тыс. чел.	Годовая выработка электроэнергии, млрд кВт·ч	Энергоплотность, кВт·ч /чел.
Китай	1 395 814	6529	4678
Индия	1 359 741	1541	1133
США	333 337	4251	12 753
Бразилия	209 737	585	2789
Россия	146 781	1090	7426
Япония	126 220	1101	8723
Германия	83 214	653	
Южная Корея	53 733	579	
Канада	36 086	712	19 731

- а) Найдите медиану годовой выработки электроэнергии в представленных странах.
- б) Найдите медианного представителя — страну, в которой годовая выработка электроэнергии ближе всего к медиане.
- в) Средняя годовая выработка электроэнергии в этих девяти странах составляет приблизительно 1893,4 млрд кВт·ч. Какой из показателей — среднее арифметическое или медиана — лучше характеризует годовую выработку электроэнергии типичного крупного производителя электроэнергии? Кратко обоснуйте своё мнение.
- г) Найдите количество электроэнергии, вырабатываемой на душу населения (в кВт·ч/чел.), в Южной Корее и Германии. Округлите результаты до целых.

5. Корабль производит стрельбу по учебной цели. Система управления огнём работает по следующему алгоритму: если цель не поражена первым выстрелом, система делает второй выстрел. Третий выстрел не делается. Пусть вероятность поражения цели каждым отдельным выстрелом равна 0,9.

- а) Найдите вероятность того, что цель будет поражена.
- б) На сколько вырастет вероятность поражения цели, если дать системе возможность делать третий выстрел, при условии, что два первых неудачные?
- в) Как вы думаете, почему на практике систему ограничивают двумя разрешёнными выстрелами?

6. На крыльце сидели кошки — три чёрные и семь рыжих. Раздался удар грома, и восемь кошек, испугавшись, убежали. Пугливость кошек не зависит от их цвета. Какова вероятность того, что на крыльце остались две кошки разных цветов?

**Тематическая диагностическая работа по МАТЕМАТИКЕ  
по разделу «Теория вероятностей и статистика». 8 класс**

14 мая 2019 года  
Вариант МА80202

Выполнена: ФИО \_\_\_\_\_ класс \_\_\_\_\_

**Инструкция**

Диагностическая работа по теории вероятностей и статистике для учащихся 8 классов общеобразовательных учреждений содержит шесть заданий. Некоторые задания разбиты на пункты. Работа выполняется в рабочих тетрадях. На выполнение работы отводится 45 минут.

*При выполнении работы разрешается пользоваться калькулятором.  
Желаем успеха!*

**В заданиях 1 – 3 запишите только ответы**

**1. Сплав** — это материал, который образуется в результате затвердения расплава двух или нескольких отдельных химических элементов. **ЮНДК** — металлический сплав кобальта, железа, никеля и алюминия. Круговая диаграмма показывает состав ЮНДК (массовые доли элементов).



- а) Вещество, имеющее в сплаве наибольшую массовую долю, называется *основой* сплава. Какой металл является основой ЮНДК?  
б) Оцените приблизительно долю кобальта (в процентах).

**2.** Правильную игральную кость бросают два раза. Какова вероятность того, что сумма очков делится на 5?

**3.** Вероятность того, что одна любая новая батарейка бракованная, равна 0,08 (независимо от других батареек). Покупатель в магазине выбирает случайную упаковку, в которой две такие батарейки. Найдите вероятность того, что одна из батареек окажется бракованной, а другая — нет.

**Запишите полные решения и ответы к заданиям 4 – 6**

4. В таблице представлены данные о населении и о годовой добыче нефти в 2018 году в девяти странах, которые являются мировыми лидерами по нефтедобыче.

Страна	Население, тыс. чел.	Добыча нефти, млн баррелей	Удельная нефтедобыча, баррелей/чел.
Китай	1 395 814	1533	1,1
США	333 337	4271	12,8
Бразилия	209 737	1022	
Россия	146 781	3906	26,6
Мексика	133 141	1095	8,2
Иран	82 979	1497	18,0
Саудовская Аравия	42 248	3869	91,6
Канада	36 086	1424	
ОАЭ	9541	1168	122,4

- а) Найдите медиану годовой добычи нефти в представленных данных.  
 б) Найдите медианного представителя — страну, в которой годовая выработка электроэнергии ближе всего к медиане.  
 в) Средняя годовая добыча нефти в этих девяти странах в 2018 году составила приблизительно 2198 млн баррелей. Какой из показателей — среднее арифметическое или медиана — лучше характеризует годовую добычу нефти типичной крупной нефтяной державы? Кратко обоснуйте своё мнение.  
 г) Найдите годовой объём нефтедобычи на душу населения (баррелей/чел.) в Бразилии и Канаде. Округлите результаты до десятых.

5. Корабль производит стрельбу по учебной цели. Система управления огнём работает по следующему алгоритму: если цель не поражена первым выстрелом, система делает второй выстрел. Третий выстрел не делается. Пусть вероятность поражения цели каждым отдельным выстрелом равна 0,8.

- а) Найдите вероятность того, что цель будет поражена.  
 б) На сколько вырастет вероятность поражения цели, если дать системе возможность делать третий выстрел, при условии, что два первых неудачные?  
 в) Как вы думаете, почему на практике систему ограничивают двумя разрешёнными выстрелами?

6. На крыльце сидели кошки — четыре белые и шесть чёрных. Раздался удар грома, и восемь кошек, испугавшись, убежали. Пугливость кошек не зависит от их цвета. Какова вероятность того, что на крыльце остались две кошки разных цветов?