



**Диагностическая работа
по теории вероятностей и статистике**

Вариант 1

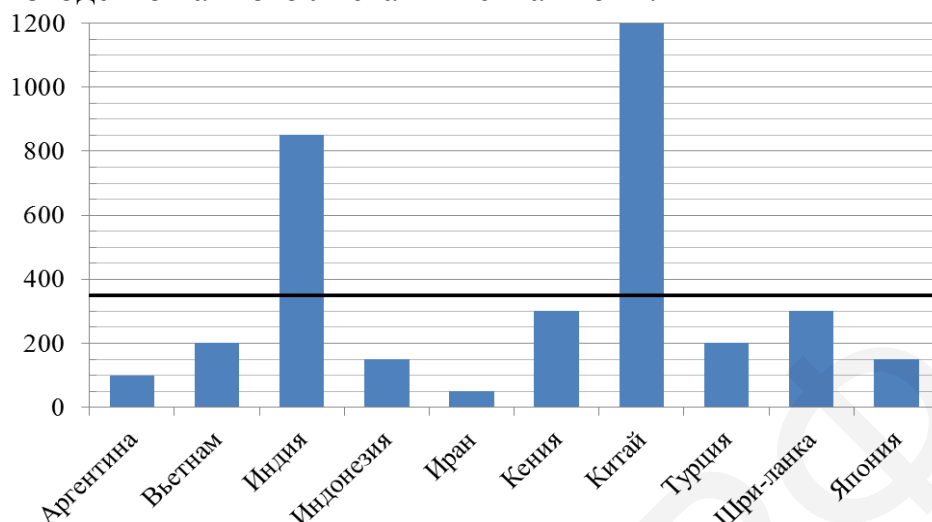
Инструкция

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

При выполнении работы **разрешается пользоваться калькулятором.**

Желаем успеха!

- 1 На диаграмме представлено годовое производство чая в 10 странах, являющихся крупнейшими производителями чая в мире. На вертикальной оси отмечается годовое производство чайного листа в тысячах тонн.



Среднее производство в этих странах 350 тыс. тонн чая в год. На диаграмме этот уровень отмечен горизонтальной прямой. По данным диаграммы:

- найдите суммарное производство чая в этих странах (в тыс. тонн);
- найдите медиану значений.
- На сколько тысяч тонн медиана отличается от среднего значения? Попробуйте объяснить, почему среднее и медиана значительно отличаются.
- Выпишите страны, доля которых в общем производстве чая более 10 %.

- 2 В фигурном катании оценивание устроено следующим образом: за пять разных компонентов программы девять судей выставляют оценки от 0 до 10 баллов с шагом 0,25. Одна самая высокая и одна самая низкая оценки по каждому компоненту отбрасываются, а затем вычисляется среднее арифметическое оставшихся оценок. Среднее арифметическое округляется до двух знаков после запятой. В таблице показан пример вычисления оценки для фигуриста Иванова, но некоторые данные пропущены.

	Компонент				
	Уверенность	Сложность	Артистизм	Хореография	Музыкальность
Судья 1	5,5	5,0	5,0	6,5	8,0
Судья 2	6,5	7,25	8,0	7,5	9,0
Судья 3	6,25	5,5	5,5	5,25	6,5
Судья 4	7,5	5,5	6,0	5,25	7,0
Судья 5	8,0	4,0	6,5	6,0	6,25
Судья 6	5,0	3,25	4,5	6,5	5,25
Судья 7	6,25	7,0	7,0	6,0	7,25
Судья 8	5,0	6,0	5,0	5,0	6,0
Судья 9	5,75	4,5	7,0	5,25	8,0
Сумма	42,75	37,5		40,75	49,0
Среднее	6,11	5,36		5,82	7,00

а) Вычислите оценку фигуриста Иванова за артистизм.

б) Как вы думаете, зачем придумано правило, согласно которому самую низкую и самую высокую оценку отбрасывают?

3 Международная ассоциация воздушного транспорта (ИАТА) каждому международному аэропорту и некоторым крупным железнодорожным вокзалам присваивает код из трёх латинских букв. Например, московский аэропорт Домодедово обозначают DME, а аэропорт Гуарульяс в бразильском городе Сан-Паулу имеет код GRU. Сколько возможно различных кодов, если в латинском алфавите всего 26 букв?

4 Монету подбросили 4 раза. Известно, что ровно 2 раза выпал орёл. Найдите вероятность того, что два первых броска окончились решкой.

5 В магазине установлены три одинаковых платежных терминала. Известно, что в течение дня каждый терминал может выйти из строя с вероятностью 0,2 независимо от других. Найдите вероятность того, что к концу дня:

а) хотя бы один терминал продолжает работать;

б) ровно один терминал продолжает работать.

6 В коробке 8 ручек – 5 синих и 3 чёрных. Сергей, не глядя, достаёт из коробки 5 ручек. Найдите вероятность, что среди них будет 3 синих и 2 чёрных.