

6. Изобразите гистограмму числа учащихся, получивших данную оценку. Нарисуйте пять столбиков одинаковой ширины и высоты, соответственно, 4, 3, 5, 6, 2. На нижнем основании столбика укажите оценку: 1, 2, 3, 4 и 5. Высота столбика соответствует количеству учащихся, получивших данную оценку.

Какие из следующих утверждений верны?

- 1) Общее число учащихся равно 20.
- 2) Частота оценки 2 равна 25%.
- 3) Наиболее частая оценка – 4.
- 4) Медиана равна 3.
- 5) Средний балл равен 2,6.
- 6) Если увеличить все оценки на один балл, то средний балл увеличится на 1.
- 7) Если всем получившим единицу поставить двойку, то средний балл возрастет на 0,2.
- 8) Невозможно выполнить требование директора, чтобы каждый ученик имел оценку выше среднего балла.
- 9) Чтобы найти среднее арифметическое четырех чисел a , b , c , d , Гриша нашел среднее арифметическое чисел a и b , затем нашел среднее арифметическое чисел c и d , а затем взял среднее арифметическое двух результатов. Правильно ли это?

Сюжеты и проекты

Сюжет 1. Оценки в практических задачах



1. Задачи на оценку параметров движения

1). Если бы автомобиль увеличил свою скорость на 20 км/ч, то за восемь часов он проехал бы меньше 1000 км. А если бы он уменьшил скорость на 15 км/ч, то за 12 часов он проехал бы больше 1000 км. Что можно сказать о его скорости?

2). Стокилометровый путь по стоячей воде теплоход проходит за 5 часов. При какой скорости реки теплоход, двигаясь по течению, выиграет, по крайней мере, один час?

2. Задачи на оценку процентов

1). Смешали некоторое количество 10- и 25-процентного растворов соли и получили 3 кг смеси. Оцените процентное содержание соли в смеси, если известно, что более крепкого раствора взяли не менее 1 кг.

2). 100 т стали получили сплавом ее двух сортов, один из которых содержит 40 % никеля, а другой — 30 %. Оцените процент никеля в сплаве,

если более бедной никелем стали взяли не менее 20 т, а более богатой — не менее 30 т.

3. Задачи на оценку производительности труда

1). Завод, выпуская 100 единиц продукции в день, выполняет месячный план за 25 дней. Дайте оценку того, на сколько нужно увеличить ежедневный выпуск продукции, чтобы обеспечить выполнение месячного плана быстрее, чем за 20 дней.

2). Один кран наполняет бассейн за 10 часов, другой, более мощный — за 2 часа. На какое наименьшее время надо открыть второй кран одновременно с первым, чтобы наполнить бассейн не более чем за 5 часов?

4. Задача с целыми ответами

Часто бывает так, что условие задачи формулируется в виде неравенств, но ищутся по смыслу задачи целые значения неизвестных. Тогда в ответе может получиться одно или несколько целых чисел.

1). Двухзначное число

Если к двухзначному числу прибавить 60, то оно останется меньше удесyтеренной суммы своих цифр, а если прибавить 70, то станет больше этого числа. Если же сначала это число умножить на 10, а затем вычесть 200, то оно снова останется меньше удесyтеренной суммы своих цифр, а если после умножения на 10 вычесть 100, то станет больше этого числа. Найдите исходное двухзначное число.

2). Несократимая дробь $\frac{a}{b}$ такова, что если к ее числителю и знаменателю прибавить по 2, то дробь станет больше $\frac{1}{3}$, а если отнять по 3, то числитель и знаменатель останутся положительными, но дробь станет меньше $\frac{1}{10}$. Найдите a и b .

3). На два грузовика грузоподъемностью 2 т и 1,5 т надо погрузить три ящика весом по 751 кг и четыре ящика по 310 кг. Как это сделать?

4). Семь человек выполняют работу за 4 часа. Сколько человек выполнят эту же работу за три часа? (Люди работают с одной и той же производительностью.)



Сюжет 2. Нахождение оценок выражений

1. Ограниченность выражений с переменными

Выражение A называется *ограниченным сверху (снизу)*, если можно указать такое число C , что неравенство $A \leq C$ ($A \geq C$) выполняется при всех заданных значениях переменных. Соответствующее число C называется верхней (нижней) границей выражения A . Если выражение ограничено и сверху и снизу, то оно называется просто *ограниченным*.