

Подборка задач на построение вариационного ряда

Задача 1

Студенты некоторой группы, состоящей из 30 человек, сдали экзамен по курсу «Информатика». Полученные студентами оценки образуют следующий ряд чисел:

4	4	3	3	2	5	2	3	3	4
3	4	4	2	5	2	3	3	4	4
3	3	4	4	2	5	5	2	3	3

Составить ряд распределения студентов по полученным оценкам за экзамен. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить среднюю оценку студентов, модальную и медиальную оценку, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

Задача 2

У 34 спортсменов-лыжников зарегистрировано следующее время восстановления пульса после прохождения дистанции (в секундах):

81, 78, 84, 90, 78, 74, 84, 85, 81, 84, 79, 84, 74, 84, 84, 85, 81, 84, 78, 81, 74, 84, 81, 84, 85, 81, 78, 81, 81, 84, 84, 84, 78, 81.

Составить ряд распределения спортсменов по полученному времени. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить среднее время восстановления спортсменов, модальное и медиальное время.

Задача 3

Баскетбол. 26 школьников выполняют броски в корзину. Каждый школьник из 12 попыток, предоставленных ему в течение урока, забросил мяч столько раз:

7, 9, 10, 6, 0, 8, 8, 10, 0, 7, 9, 4, 2, 9, 8, 12, 5, 5, 0, 6, 9, 6, 8, 10, 2, 9.

Составить ряд распределения школьников по полученным результатам. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить среднее количество попаданий в корзину, модальное и медиальное количество попаданий, дисперсию и среднее квадратическое отклонение.

Задача 4

Дано распределение жилого фонда городского района по типу квартир.

Группы квартир по числу комнат	Число квартир, тыс.ед.
1	10
2	35
3	30
4	15
5	5
Всего	95

Составить ряд распределения групп квартир по числу комнат. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить модальную и медиальную группу квартир по числу комнат.

Задача 5

Есть распределение 115 семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека.

Группы семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека	Число семей с данным размером жилой площади
3 – 5	10
5 – 7	20
7 – 9	40
9 – 11	30
11 – 13	15

Составить ряд распределения групп семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить модальную и медиальную группу семей по размеру жилой площади, приходящейся на одного человека.

Задача 6

Средняя продолжительность заболеваний осужденных (дней на одного человека) в осенне-зимний период в текущем году составила:

7,0	6,0	5,9	9,4	6,5	7,3	7,6	9,3	5,8	7,2
7,1	8,3	7,5	6,8	7,1	9,2	6,1	8,5	7,4	7,8
10,2	9,4	8,8	8,3	7,9	9,2	8,9	9,0	8,7	8,5

Произведите группировку по средней заболеваемости (дней на 1-го человека). Составьте непрерывный вариационный ряд. Изобразите его графически. Укажите, какие из выделяемых групп являются наиболее типичными (мода и медиана).

Задача 7

В компании по продаже бытовой техники, случайная величина X (цена за единицу товара (техники) в ден.ед.) сгруппирована по интервалам цен и общий объем продаж составил 400 шт. (см. таблицу ниже). Необходимо построить полигон распределения случайной величины X , кумуляту и эмпирическую функцию ряда. Необходимо также найти: среднюю арифметическую, моду, медиану, дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

Интервал цен	Объем продаж, шт.
0-10	36
10-20	58
20-30	72
30-40	79
40-50	69
50-60	36
60-70	18
70-80	13
80-90	9
90-100	6
100-110	3
110-120	1

Задача 8

Школьникам предлагалось разгадать несколько числовых закономерностей и вписать в пропуски недостающие числа. Оценка осуществлялась по количеству правильно решенных задач и дала следующие результаты:

Кол-во баллов	13	14	15	16	17	18	19	20
Кол-во школьников	2	3	2	4	12	10	8	9

Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить среднюю оценку школьников, модальную и медиальную оценку, дисперсию и среднее квадратическое отклонение, а также коэффициент вариации.

Задача 9

В 2002 году количество служб, представляющих гражданам жилищные субсидии, по сельским районам области было распределено следующим образом:

5, 1, 1, 1, 1, 1, 5, 1, 10, 1, 1, 1, 4, 4, 5, 1, 1.

Составить ряд распределения служб по количеству в районе. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Задача 10

Число школ Ярославской области в 2002 - 2003 учебном году по малым городам и районам составило:

20, 21, 31, 17, 13, 21, 16, 17, 26, 19, 15, 20, 17, 22, 28, 29, 25.

Построить интервальный вариационный ряд распределения числа школ по районам области. Найти накопленные частоты и частоты. Вариационный ряд изобразить графически.

Определить дисперсию и среднее квадратическое отклонение, а также коэффициент вариации.