

1. В школе английского языка работают преподаватели с разным стажем преподавания английского языка:

Стаж преподавания, лет	Менее 1 года	1	2	3	4	5	6	7	8	9 и более лет
Количество преподавателей, N	112	214	192	136	94	73	72	53	32	22

- 1). Что в данной задаче выступает в качестве случайной величины?
- 2). Постройте полигон плотности выборочного распределения случайной величины.
- 3). Выделите участки, на которых плотность распределения растет и падает.
- 4). Какие можно сделать выводы о преподавателях школы?

2. Исследовали отношение учащихся к реформе образования:

Поддерживаете ли Вы проведение реформы	Количество человек, N	% ответивших
Определенно да	30	12
Скорее да	65	26
Затрудняюсь ответить	118	47
Скорее нет	37	15
Определенно нет	0	0

- 1). Что в данной задаче выступает в качестве случайной величины?
- 2). Постройте полигон распределения варьирующегося признака.
- 4). Какие можно сделать выводы об отношении к реформе?

3. Проводилось тестирование студентов университета на знание слов английского языка:

Количество слов	Количество человек
Менее 500	254
501-1300	312
1301-2200	354
2201-4000	462
4001-5000	715
5001-6000	822
Более 6000	611

- 1). Что в данной задаче выступает в качестве случайной величины?
- 2). Постройте полигон распределения варьирующегося признака.
- 3). Постройте гистограмму распределения.

4. Группа людей, пришедших изучать английский язык в группу, заполнила анкету. Получилось следующее распределение по возрасту:

Возраст	15	16	17	18	19	20	24	26	28	29
Количество человек	1	2	2	3	3	4	5	4	3	2

- 1). Постройте полигон распределения исходных данных.
  - 2). Сгруппируйте возраст в интервалы 15–16 лет (школьники), 17–23 года (студенты), 24–29 лет (выпускники вузов).
  - 3). Постройте полигон и гистограмму распределения для интервальной формы представления данных.
  - 4). Рассчитайте среднее, медиану, моду, дисперсию и среднеквадратичное отклонение для исходных данных.
  - 5). Рассчитайте среднее, медиану, моду, дисперсию и среднеквадратичное отклонение для данных, сгруппированных в интервалы.
  - 6). Разбейте исходные данные на отрезки по возрасту до 21 года и более 21 года.
  - 7). Постройте полигон распределения и гистограмму для разбиения из 6 пункта.
5. В школе проводили опрос выпускников, выясняя сколько различных кружков они посещали за 11 лет обучения:

Число кружков	Количество выпускников
1	120
2	323
3	781
4	1220
5	665
6	234
7	11

Агрегируйте данные для двух вариантов разбиения на интервалы:

- I) до 2 кружков; 3–4 кружка; 5–6 кружков; более 6 кружков
- II) до 3 кружков; 4 кружка; 5 кружков; 6 и более кружков

Укажите модальный интервал для каждого случая

6. Среди изучающих английский язык провели анкетирование, попросили ответить на вопрос, сколько раз в день они занимаются языком любым способом (вспоминают, слушают, читают, повторяют, сталкиваются в работе или во время отдыха):

Значение признака	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	17	18	24	25	30	36	42
Частота	2	10	9	3	4	5	3	1	1	1	2	6	1	8	16	2	6	3	1

Разделите совокупность на три группы: активно изучающие язык, средне, неактивно. Объедините значения в интервалы так, чтобы соблюдались условия:

- а) полигон распределения представлен горизонтальной линией
- б) интервалы равны

Сравните полученные группировки и укажите, в каком случае доля активно изучающих язык больше

7. Организация проводит распределение изучающих язык по уровню знаний. Для этого была собрана информации по результатам тестирования:

Результат тестирования, баллы	Количество человек
до 500	126
501–1000	245
1001–1500	511
1501–2000	468
2001–2500	126
Более 2500	24

Для распределения в группы, необходимо определить порог для верхних 10%, 30%, 50%.

Укажите интервалы, к которым относятся соответствующие квантили. Рассчитайте значения квантилей.

8. Оценку новому методу обучения дали 30 экспертов:

Оценка	Число экспертов
1	2
2	6
3	9
4	10
5	3

Решение о применении нового метода обучения принимается, если средняя оценка не ниже 4 баллов. Какое решение будет принято, если в качестве меры средней тенденции будет избрана мода? Если избрана медиана?

9. При измерении некоторого признака на выборке, состоящей из 100 объектов, установлено, что размах варьирования равен 18, а медиана 12. Также известно, что наименьшее значение встречается в 2% случаев, а в 50% случаев встречается значение 24. укажите с максимально возможной точностью интервал, в котором будет лежать среднее арифметическое.

10. Какие выводы можно сделать по данным приведенной ниже таблицы? Для ответа используйте, известные вам статистики

<b>Вас устраивает расписание занятий?</b>	<b>Частота</b>	<b>%</b>	<b>Накопленный процент</b>
Вполне устраивает	39	1,6	1,6
По большей части устраивает	132	5,5	7,1
Отчасти устраивает, отчасти нет	624	25,9	33,0
По большей части не устраивает	749	31,1	64,1
Совершенно не устраивает	816	33,9	98,0
Затрудняюсь ответить	48	2,0	100,0
Всего	2409	100,0	