

## VI ЗАОЧНАЯ ИНТЕРНЕТ-ОЛИМПИАДА ПО ТЕОРИИ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И СТАТИСТИКЕ

### Эссе.

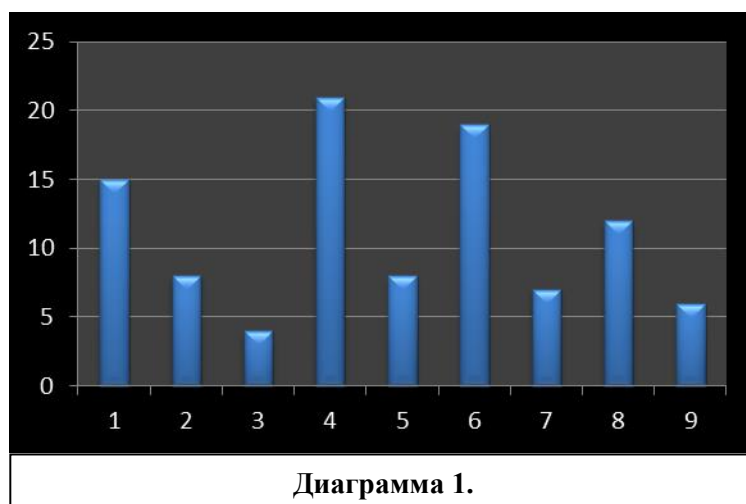
#### 1. Золотое сечение.

Для проверки гипотезы «Золотое сечение – сечение гармонии, приятное глазу» было решено провести исследование. Для этого мы поставили 3 эксперимента:

1. Выбор формы для блокнота.
2. Разбиение отрезка на две части.
3. Выбор разбиения прямоугольника (дверцы шкафа).

Всего было опрошено 50 респондентов. В их число вошли ученики и учителя ГБОУ СОШ №1000, друзья и соседи. На основе всех данных были построены диаграммы. Рассмотрим и проанализируем каждую из них.

В *первом тесте* респондентам предлагалось выбрать себе два любых блокнота. Частота выбора тех или иных блокнотов представлена на диаграмме 1.



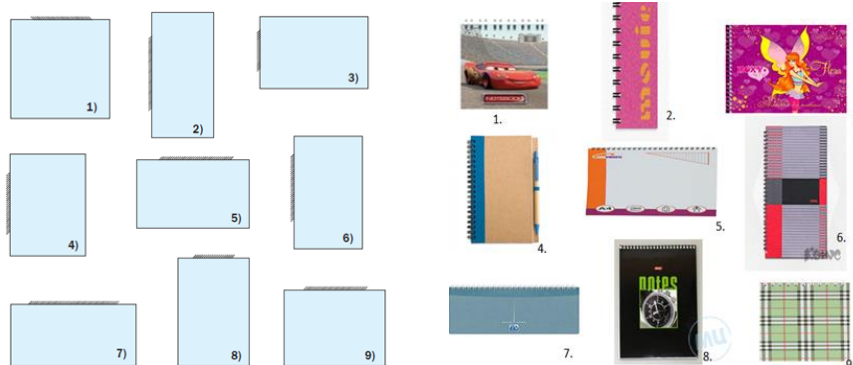
Как видно из диаграммы, большинство респондентов выбрали блокноты под номерами 4 и 6 (40%). Эти блокноты по форме и модели очень напоминают школьную тетрадку. Размер стандартной тетради 170x205 мм (отношение большей части к меньшей  $\approx 1,2$ ; у блокнота №4  $\approx 1,33$ , у блокнота №6  $\approx 1,62$  (золотое сечение)). Также они открываются в том же направлении, что и обычная тетрадь. В основном такие блокноты выбирали школьники (они и составляли большую часть респондентов).

На втором месте блокноты под номерами 1 и 8. Такие блокноты пользуются популярностью у официантов, офисных сотрудников, продавцов, людей, связанных с шоу бизнесом и любых других специалистов, которым важно передавать информацию. Такие блокноты легко перелистываются и листы быстро отрываются. Студенты так же часто используют такие блокноты для шпаргалок, а иногда просто для выступлений, потому что такие блокноты по форме напоминают планшет. Было бы странно, если бы докладчик читал своё сообщение по слишком вытянутым или широким блокнотам, таким как 2,5,6 или 7.

К следующей группе отнесём блокноты под номерами 2 и 7. Такие блокноты чаще всего выбирает начальство и люди, занимающие высокие руководящие посты. Их используют в качестве ежедневника.

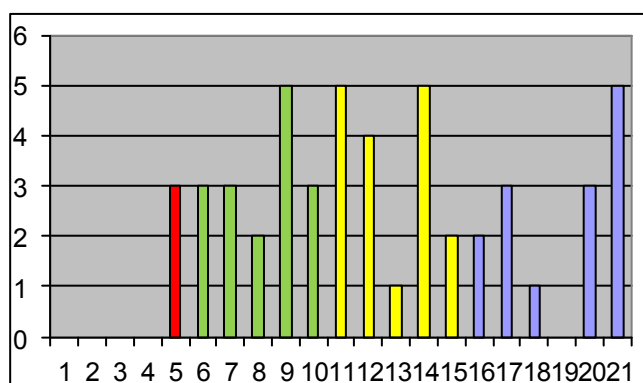
И, наконец, блокноты 3,5,9. Они по своей форме напоминают альбомы для рисования. Возможно, поэтому блокноты под этими номерами чаще всего выбирали те люди, которые так или иначе связаны с рисованием и искусством.

По результатам первого теста гипотеза не оправдалась. Блокноты, в основе которых было золотое сечение (№5 и №6) выбрали всего 27%. Это объясняется, скорее всего, тем, что большинство людей не думали о красоте блокнота. Они руководствовались тем, какими блокнотами им удобнее и привычнее пользоваться. Эти же объясняется тот факт, что блокноты с одинаковым отношением большей стороны к меньшей, но разным способом открытия, выбирали разное количество респондентов.



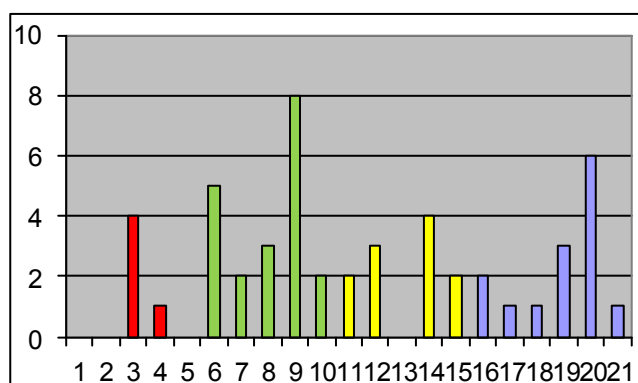
Рассмотрим результаты следующих опросов.

Во **втором тесте** респондентам было предложено отметить по одной точке на каждом из отрезков. Результаты тестирования на диаграмме 2.



**Диаграмма 2.**

*Разбиение горизонтального отрезка на две части.*



**Диаграмма 3.**

*Разбиение вертикального отрезка на две части.*

Разобьём результаты на более крупные интервалы.

Меньше всего (8%) респондентов отметили точки так, что отношение длины всего отрезка к длине наибольшей части находится в интервале  $[1;1,25]$ , т.е. ближе к концам отрезка. Такие люди нуждаются в поддержке. Действительно, большинство людей чувствуют себя неуютно на краю. Причём, большинство людей ставили точки ближе к концам отрезка при делении вертикального отрезка. Это можно объяснить тем, что некоторые респонденты пытались поставить точку выше, у таких людей часто бывает завышенная самооценка.

В следующий интервал отнесём промежуток  $(1,25;1,45]$ . В него попали 36% респондентов. К этой категории людей попали те, которые пытались отметить точку на  $1/3$  части отрезка. Их достаточно много. Возможно, это связано с мифологией числа 3, которое в большом количестве встречается в старинных историях, легендах, сказках и т.д.

28% респондентов поставили точки в интервале  $[1,45;1,7]$ . В этот промежуток и входит «золотое сечение». Столько же респондентов (28%) отметили точки в интервале  $(1,7;2]$ , т.е. те точки, которые близки к середине. С точки зрения психологии ближе к центру ставят точки подростки и те люди, которых волнует будущее.



Если учесть психологию людей, которые чувствуют себя на краю неуверенно и тех, которые пытались попасть в центр и отметить точку на  $1/3$  отрезка, то результаты являются вполне соотносимыми. Явного преобладания точек, близких к золотому сечению не наблюдается.

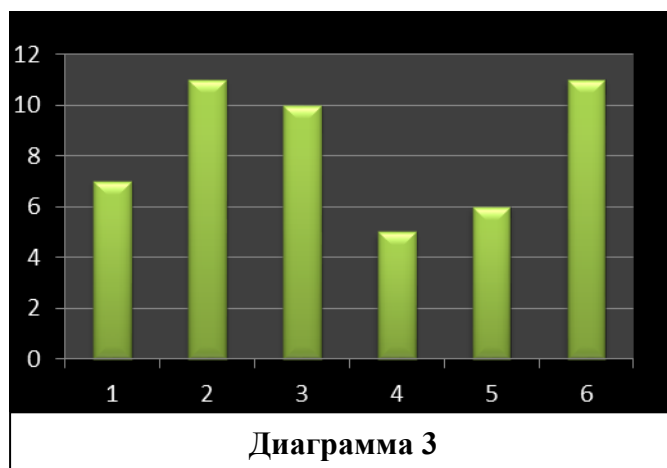
В *последнем тесте* респонденты должны были выбрать дверцу для шкафа. В результате респонденты выбрали:

Дверцы №1 и №6 (с одинаковым соотношением 2:1) - 18 человек или 36%

Дверцу №2 (с соотношением 1:1) – 11 человек или 22%

Дверцу №3 (с соотношением 1:3) – 10 человек или 20%

Дверцы №4 и №5 (с соотношением золотого сечения) - 11 человек или 22%



Здесь сразу же можно сказать, что дверцы с золотым сечением выбрали наименьшее количество человек (дверцы №4 и №5). Объяснить этот выбор трудно.

Но можно предположить, 11 респондентов, которые выбрали дверь №2 - любители симметрии и «золотой середины», а респонденты, выбравшие двери 1,3,6 выбирали ту дверь, где декоративная раскладка дальше от центра, чтобы не сильно бросалась в глаза. Сами респонденты комментировали свой выбор такими фразами: «Дверца №6 похожа на дверцу холодильника», «А дверца №2 похожа на костяшку домино» и т.д., пытаюсь включать своё воображение и проводить аналогии.

Таким образом, по результатам и третьего теста гипотеза не оправдывается.

**Выводы:** На основании результатов проведённого эксперимента, я пришла к выводу, что гипотеза: «*Золотое сечение – сечение гармонии, приятное глазу*» не оправдалась. В настоящее время человек более практичен: чаще всего он думает не о красоте предмета, а о его практическом применении. Нельзя сказать, что формула золотого сечения, как идеальной красоты, устарела. Число Ф (Фибоначчи) сегодня пользуется большим спросом – вплоть до того, что формат кредитных карточек или проездных ж/д билетов подчиняется этой пропорции. Но условия жизни и труда современного человека сильно отличаются от условий, в которых жили наши предки сто, двести и тем более пятьсот лет назад. Существовая в новых условиях, изменился и сам человек и его мнение о красоте. Кроме того, понятие красоты более сложное, чем простая математическая формула. Пусть даже эта формула – знаменитое золотое сечение.