Вариант №9 Сравнить (α=0,1) средние длины слов в двух произвольных текстах: поэтическом и техническом.

1. H0 : m1 = m2

2. **Поэтический текст: Басня Лафонтена "Старик и его сыновья" (407 слов)**

Послушайте рассказ фригийского раба!

Он говорил, что сила в единенье,

Что сила всякая в отдельности слаба,

И если сделал я в рассказе измененье,

То вовсе не за тем, чтоб, завистью томясь,

Я добивался той же громкой славы, —

Нет, просто описать хотел я ваши нравы.

Ведь Федр, лишь к почестям стремясь,

Нередко увлекался славой;

Но я ее считаю лишь забавой.

Итак, вернусь к рассказу поскорей,

Как поучал отец своих детей.

Старик прощался с жизнию земною

И обратился с речью к Сыновьям:

«Вот тонких прутьев пук, скрепленных бечевою;

Сломайте-ка его, а я попозже дам

Вам объясненье, в чем тут дело».

Пучок взял Старший брат, — усилия напряг

И возвратил, сказав: «Нет, не сломать никак!»

Пучок взял Средний брат уверенно и смело,

Но — тот же неуспех! И Младший брат не мог,

Как оба старшие, переломить пучок.

Потратили они и труд, и время тщетно,

Из прутьев ни один им не пришлось сломать.

«Бессильные! — сказал с улыбкой чуть заметной

Отец. — Ужели ж мне пример вам показать?!»

«Он шутит!» — порешили дети.

Но нет, Старик бечевку развязал,

Рассыпал прутья эти

И каждый без труда в отдельности сломал.

«Вы видите! Вот сила единенья!

Так будьте же дружны! Пусть сблизит вас любовь».

У ложа Старика стояли все в смущенье,

Но, чуя смерть свою, заговорил он вновь:

«Пред Вышним Судией сейчас готов предстать я

В стране, где ни вражды, ни лжи, ни злобы нет.

Прощайте, милые, и дайте мне обет,

Что будете всегда вы дружно жить, как братья».

Рыдают Сыновья; в печали каждый брат

Хранить завет отца навеки обещает;

Прощается Старик с детьми и умирает.

В наследство Сыновьям (отец их был богат)

Досталося имущество большое,

Да только жаль, расстроено оно;

И бедным Сыновьям с тех пор не суждено

Пяти минут побыть в покое:

Здесь теребит сосед, там лезет кредитор,

Тут просто жалоба, а там судебный спор.

Сначала всем троим удача улыбалась, —

В союзе дружеском был твердый их оплот,

Но дружба тесная недолго продолжалась;

Их сблизило родство, разъединил — расчет.

Тщеславье, злоба с завистью и сплетней

В их отношеньях стали все заметней.

Сначала спор, затем раздел,

А враг как раз лишь этого хотел;

Вновь кредиторы налетели,

Ущерб наносят в каждом деле,

И каждый промах, ложный шаг

Подстерегает хитрый враг.

В суде ждет братьев пораженье,

Но братья продолжают спор

И делают в каком-то ослепленье

Друг другу все наперекор!

Один решает так, другой решает эдак,

И напоследок

Они узнать принуждены,

Что этою враждой вконец разорены, —

И тут, хоть поздно, вспомнили с тоскою

О прутьях, связанных одною бечевою.

**Технический текст: "Атомная энергия" (449 слов)**

Атомные станции производят электричество. Атомная энергия выделяет тепло и доводит воду до кипения. Пар, в который превращается кипящая вода, проходит по трубам и вращает турбины, затем приводит в движение генератор, который и производит электричество. Большую часть электричества мы получаем, используя тепло сжигаемого угля, нефти или газа, однако запасы этого топлива исчерпаются примерно через сто лет. Атомная энергия сможет давать нам электричество еще сотни тысяч лет. Вопрос в том, безопасна ли она. Многие учёные считают, что всё в порядке, тем не менее, неприятности всё-таки происходят. Уран – это металл, который используется в качестве топлива в большинстве атомных станций. Одна тонна урана может дать столько же энергии, сколько 25 000 тонн угля. Нужен особый тип урана, обозначаемый, как U 235. Он так называется потому, что в ядре каждого его атома содержится 235 протонов и нейтронов. Когда нейтрон ударяет в ядро, оно распадается на два меньших ядра. Этот процесс называется расщеплением ядра. В результате выделяется энергия. Когда ядро расщепляется, два или три самых быстрых нейтрона вылетают из него вместе с потоком гамма-лучей. Эти нейтроны можно задержать с помощью графитных 13 блоков в сердцевине реактора, и тогда они разобьют другие атомы U 235, высвободив ещё больше энергии, и таким образом процесс пойдёт дальше. Это называется цепной реакцией. Процесс расщепления ядра очень опасен. В атомной бомбе неконтролируемая цепная реакция выделяет энергию столь быстро, что происходит мощный взрыв. На атомной станции расщепление контролируется так, чтобы энергия выделялась без взрыва. Урановое топливо составляет часть ядра атомного реактора. Специальные контрольные стержни можно погружать в уран или извлекать из него. Эти стержни из металла бора поглощают нейтроны. Чем меньше вокруг свободных нейтронов, тем меньше расщепляется ядер и тем меньше выделяется энергии. Ядерные реакторы сильно разогреваются. Есть много способов снизить температуру. В современных газоохлаждаемых реакторах углекислый газ пропускается над топливом в сердцевине реактора. Газ подогревает воду в изгибах трубы, и вода производит пар, который вращает турбины. В реакторе со сжатой водой вместо газа используется вода под высоким давлением. Некоторые ядерные реакторы могут превращать обычный уран в ядерное топливо. Они называются ускорителями. Все реакторы производят множество радиоактивных веществ. Безопасное хранение этих веществ и захоронение ядерных отходов превращается в серьёзную проблему. Ядерные отходы испускают радиоактивные лучи, чрезвычайно опасные для всего живого. Их нужно транспортировать в запечатанных баках. Определённая доля радиоактивных веществ, которые производятся в реакторе, остаются опасными на тысячи лет. Часть радиоактивных отходов, извлекаемых из реактора, хранится в виде жидкости в цистернах из нержавеющей стали. Цистерны окружают толстым слоем цемента, который поглощает радиацию, и охлаждают их водой. Однако даже цистерны из нержавеющей стали когда-нибудь дадут течь. Сейчас планируется помещать жидкие отходы в стеклянные блоки, которые можно было бы утопить в глубоких расщелинах на дне океана. Обычная атомная станция производит каждый год около 60 тонн отходов. Из них одна тонна чрезвычайно радиоактивна.

3.Частотно-вариационный ряд

n1=407

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
| ni | 58 | 32 | 43 | 45 | 46 | 66 | 36 | 33 | 26 | 11 | 8 | 2 | 1 |

n2=449

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| xi | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| ni | 39 | 25 | 41 | 37 | 49 | 39 | 69 | 47 | 26 | 29 | 17 | 14 | 10 | 4 | 1 | 2 |

4. Выборочные характеристики

Поэтический:

Х средн = 5,02

D(X) = 7.57

Технический:

Y средн = 6,26

D(Y) = 10,74

5. Статистики критерия и критическая точка

a=0.1 => Zкр = U1-a/2=U0.95=1.645

6.Наблюденное значение статистики критерия

7. Так как |Zнабл|>Zкр нулевая гипотеза отвергается, средняя длина слова в поэтическом и техническом текстах отличается.