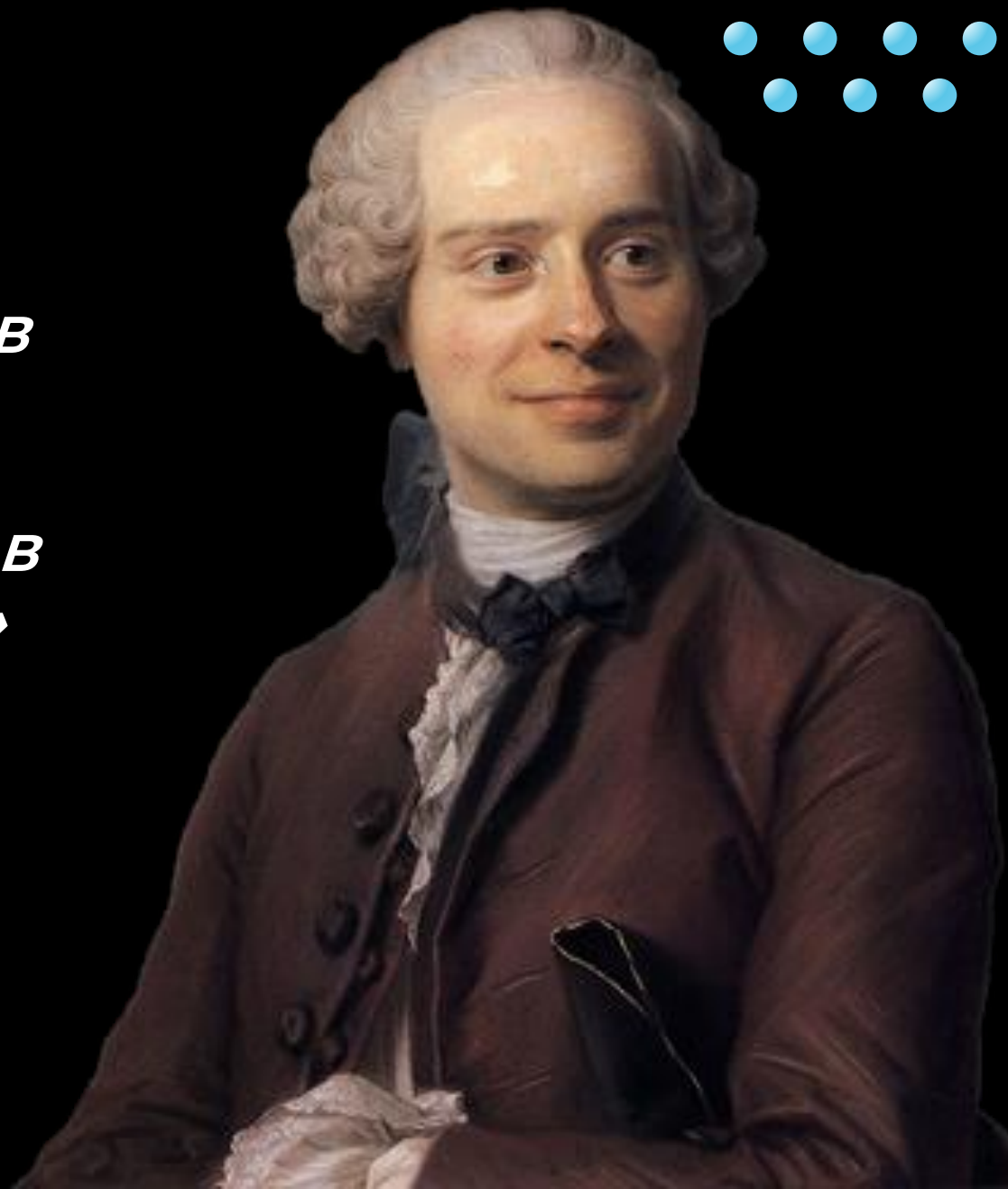




АМ

«Нельзя никого тронуть, не будучи в душе тронутым, нельзя никого убедить, не будучи в душе убеждённым»



Ошибка Даламбера

Задача №1.

Бросают две одинаковые монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла?



Ошибка Даламбера

Задача №1.

Бросают две одинаковые монеты. Какова вероятность того, что выпадут два орла?



$$P = \frac{1}{3}$$



И. Р. ВЫСОЦКИЙ
И. В. ЯЩЕНКО

МАТЕМАТИКА

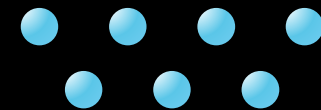
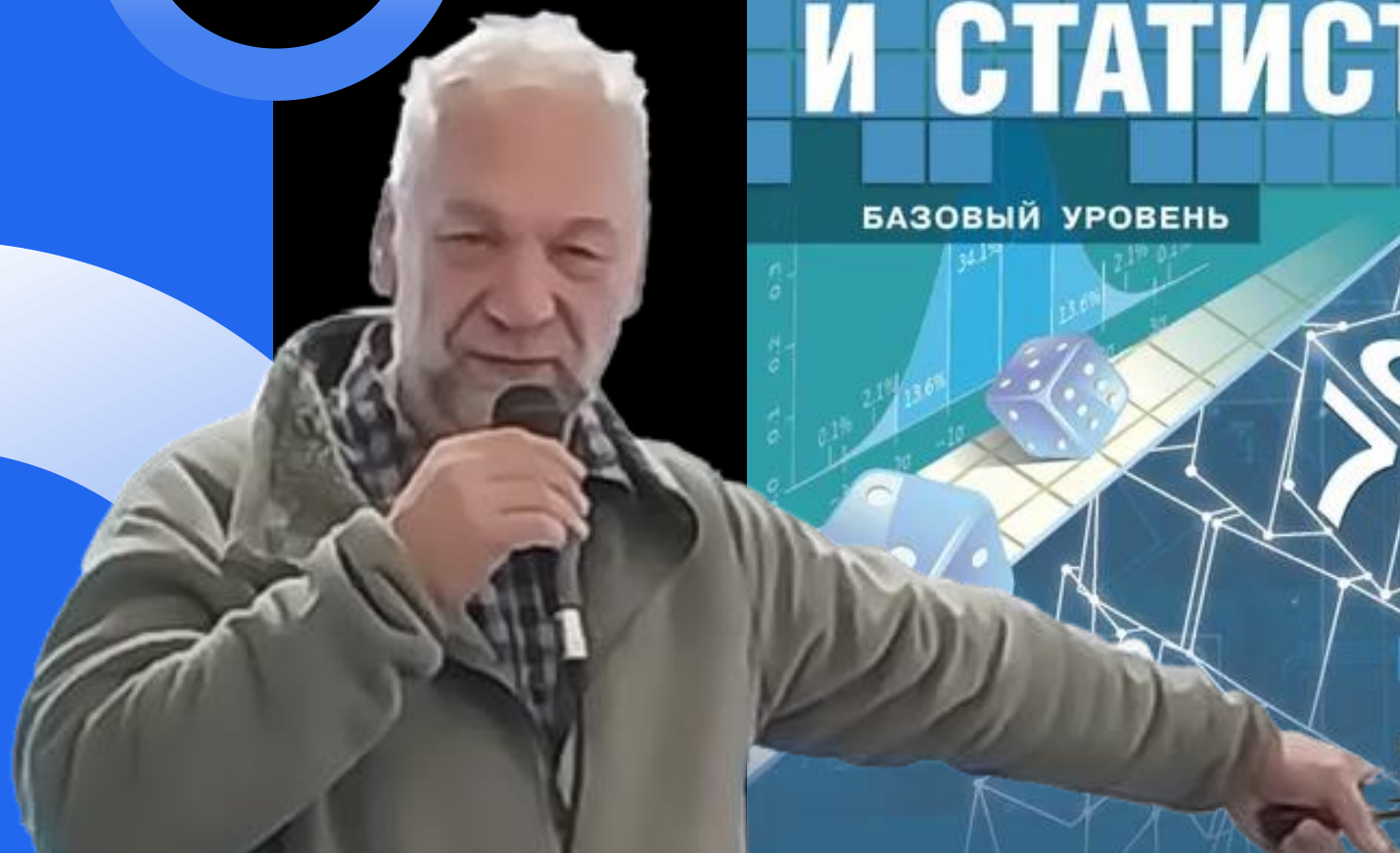
ВЕРОЯТНОСТЬ И СТАТИСТИКА

БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ



Часть 1

Под редакцией
И. В. ЯЩЕНКО



Ошибка Лавлинского

*Задача №2.
За круглый стол в
случайном порядке
рассаживаются
Белоснежка, злая ведьма и
5 гномов (двое охраняют
мероприятие). Найдите
вероятность того, что
Белоснежка и злая ведьма
не будут сидеть вместе.
Ответ округлите до сотых.*



Задача №2.

За круглый стол в случайном порядке рассаживаются Белоснежка, злая ведьма и 5 гномов (двое охраняют мероприятие). Найдите вероятность того, что Белоснежка и злая ведьма не будут сидеть вместе. Ответ округлите до сотых.

Решение

$A = \text{«Б и ЗВ сидят вместе»}$

Объединим Б и ЗВ, как занимающих одно место на двоих из 6 мест за столом.

Количество рассадок $2 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 2 \cdot 6!$

Общее количество всевозможных рассадок за столом:
 $7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7!$

$$P(A) = (2 \cdot 6!)/(7!) \approx 0,2857$$

$B = \text{«Б и ЗВ НЕ сидят вместе»}$

$$P(B) = 1 - P(A) = 1 - 0,2857 = 0,7143$$

**Ошибка
Лавлинского**

$$P = 0,71$$

Задача №2.

За круглый стол в случайном порядке рассаживаются Белоснежка, злая ведьма и 5 гномов (двое охраняют мероприятие). Найдите вероятность того, что Белоснежка и злая ведьма не будут сидеть вместе. Ответ округлите до сотых.

Решение

A = «Б и ЗВ сидят вместе»

Б села на любое место \Rightarrow существует 2 места из 6 для ЗВ.

$$P(A) = 2/6 = 1/3$$

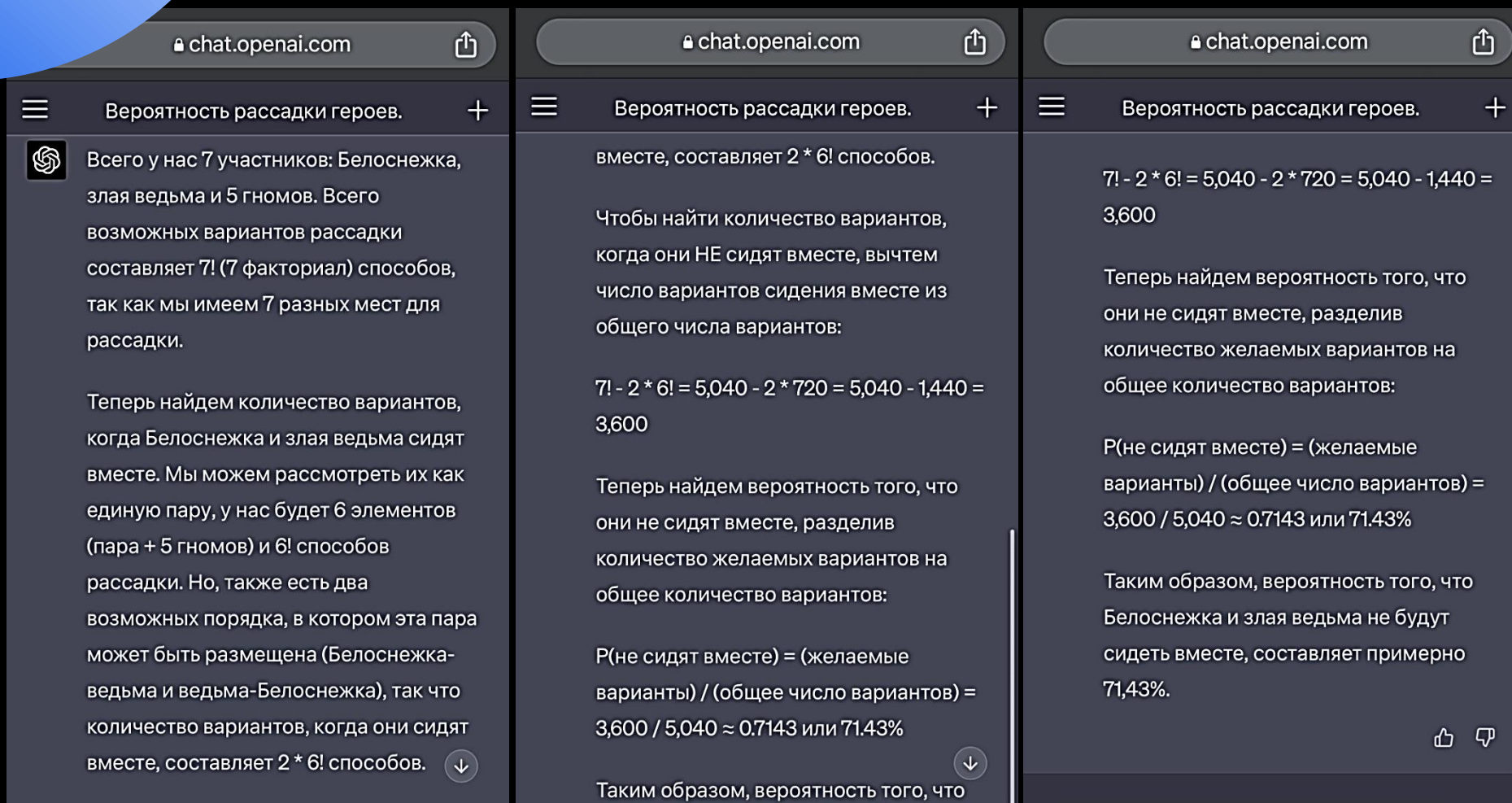
B = «Б и ЗВ НЕ сидят вместе»

$$P(B) = 1 - P(A) = 1 - 1/3 = 2/3 \approx 0,6667$$

$$P = 0,67$$

ChatGPT

(Generative Pre-trained Transformer)



The image shows three sequential screenshots of a chat interface on chat.openai.com. The chat is titled "Вероятность рассадки героев." and contains a math problem and its solution.

Screenshot 1: The user asks for the number of possible arrangements of 7 participants (Bелоснежка, злая ведьма, and 5 гномов) and asks to find the number of arrangements where Белоснежка and злая ведьма sit together. The assistant explains that there are $7!$ total arrangements and that the pair can be treated as a single unit, resulting in $6!$ arrangements for the pair and 2 possible orders for the pair, giving $2 * 6!$ arrangements where they sit together.

Screenshot 2: The assistant calculates the number of arrangements where they do not sit together by subtracting the number of arrangements where they do sit together from the total: $7! - 2 * 6! = 5,040 - 1,440 = 3,600$. Then, the assistant calculates the probability of them not sitting together: $P(\text{не сидят вместе}) = \frac{3,600}{5,040} \approx 0.7143$ or 71.43%.

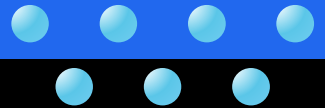
Screenshot 3: The assistant concludes that the probability of Белоснежка and злая ведьма sitting together is approximately 71.43%.

Ошибка ChatGPT

$$P = 0,71$$

Задача №2.

За круглый стол в случайном порядке рассаживаются Белоснежка, злая ведьма и 5 гномов (двое охраняют мероприятие). Найдите вероятность того, что Белоснежка и злая ведьма не будут сидеть вместе. Ответ округлите до сотых.



```
import itertools
n=0
m=0
for i in itertools.permutations('BVGGGGG',7):
    n += 1
    s = ''.join(i)
    s = s[-1]+s+s[0]
    if not('BV' in s) and not('VB' in s):
        m += 1
print(m/n)

#0.6666666666666666 (P = 4/6)
```

```
import itertools
n=0
m=0
for i in itertools.permutations('BVGGGGG',7):
    n += 1
    s = ''.join(i)
    if not('BV' in s) and not('VB' in s):
        m += 1
print(m/n)

#0.7142857142857143 (P = 5/7)
```



Задача №2.

За круглый стол в случайном порядке рассаживаются Белоснежка, злая ведьма и 5 гномов (двое охраняют мероприятие). Найдите вероятность того, что Белоснежка и злая ведьма не будут сидеть вместе. Ответ округлите до сотых.

Решение

$A = \text{«Б и ЗВ сидят вместе»}$

$\text{«БГГГГВ»} = 5! = 120$

$\text{«ВГГГГБ»} = 5! = 120$

Количество рассадок: $2 \cdot 6! + 5! + 5! = 1680$

Общее количество всевозможных рассадок за столом:

$7 \cdot 6 \cdot 5 \cdot 4 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 1 = 7! = 5040$

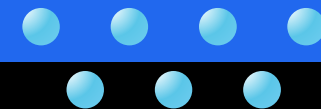
$P(A) = 1680/5040 \approx 0,33$

$B = \text{«Б и ЗВ НЕ сидят вместе»}$

$P(B) = 1 - P(A) = 1 - 0,33 = 0,67$

$P = 0,67$

Наши нейросети



ЯндексGPT



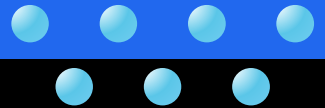
Шедеврум



Kandinsky



Генеративный предварительно обученный трансформер



ЯндексGPT

Составь задание в формате егэ по теории вероятностей

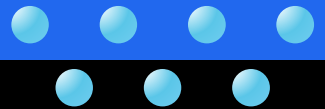
Задача 1 (задание №10 ЕГЭ по математике база)

В коробке находится 10 шаров, из которых 4 белых, 3 красных и 3 синих. Наугад достают один шар. Какова вероятность того, что этот шар будет белым или красным?

Задача 2 (задание №2 ЕГЭ по математике профиль)

На полке случайным образом расставлены 12 книг, среди которых три книги Толстого, две книги Пушкина и семь книг Достоевского. Какова вероятность того, что взятая наугад книга будет принадлежать Толстому или Пушкину?

Генеративный предварительно обученный трансформер



ChatGPT



Вы (01:20:01): Составь задание в формате егэ по теории вероятностей

ChatGPT (01:20:34): Конечно! Вот задание по теории вероятностей в формате ЕГЭ:

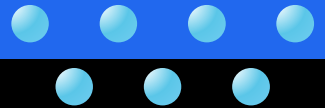
Задание:

В городе А ученики школы проводили исследование, чтобы определить, какое количество детей предпочитает различные виды спорта. Было выявлено, что 40% детей занимаются футболом, 30% занимаются баскетболом и 20% занимаются плаванием. Определите, какая часть детей занимается как минимум двумя видами спорта.

Выберите один из вариантов ответа:

- А) 40%
- Б) 50%
- В) 60%
- Г) 70%

Объясни неравенство Чебышёва на языке понятном семикласснику



ЯндексGPT

Неравенство Чебышёва — это математическая теорема, которая говорит о том, что если у нас есть набор чисел, то как минимум какое-то количество этих чисел будет иметь значение, которое не сильно отличается от среднего значения этих чисел. Это похоже на то, как если бы мы бросали игральные кости много-много раз, и у нас бы получился список чисел — сколько выпало единичек, сколько двоек, троек и так далее. Теорема Чебышёва говорит, что как минимум какое-то число в этом списке будет близко к среднему значению.

Объясни неравенство Чебышёва на языке понятном семикласснику



ChatGPT



Неравенство Чебышёва говорит нам о том, что когда у нас есть некоторый набор чисел, то большинство из них находятся близко к среднему значению этого набора.

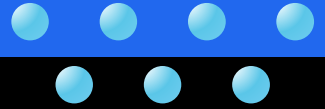
Представь, что у тебя есть очень большая группа друзей, и каждый из них получает оценку по математике. Ты хочешь узнать, какие оценки наиболее типичны в этой группе.

Среднее значение всех оценок - это средняя успеваемость группы. Неравенство Чебышёва говорит, что большинство оценок будет находиться в некотором диапазоне вокруг среднего значения.

Используя неравенство Чебышёва, мы можем сказать, что хотя бы определенный процент оценок будет находиться в интервале, заданном средним значением и некоторым числом, называемым стандартным отклонением.

Таким образом, неравенство Чебышёва помогает нам понять, что большинство оценок будет близко к среднему значению, и не очень много оценок будет значительно отклоняться от среднего.

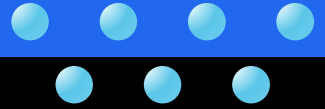
Сочини четверостишие со словами: Паскаль, Ферма, теория вероятностей, 1654 год



ЯндексGPT

*В 1654 году, друзья,
Великий Паскаль пришел,
Открыл он Ферма Теорию вероятностей.
Мир навсегда изменился,
С тех пор и до нынешних дней,
Наука эта живет, растет и процветает.*

Сочини четверостишие со словами: Паскаль, Ферма, теория вероятностей, 1654 год



ChatGPT

*В 1654 году, Паскаль и Ферма,
Сотканные из гения и творчества,
Теорию вероятностей соткали вместе,
Новые законы миру открыли пути прекрасные.*



Как создавать грамотные запросы нейросети?

*Промпт =
цель + задача + контекст и детали + роль + лимиты*

Больше контекста

Примеры

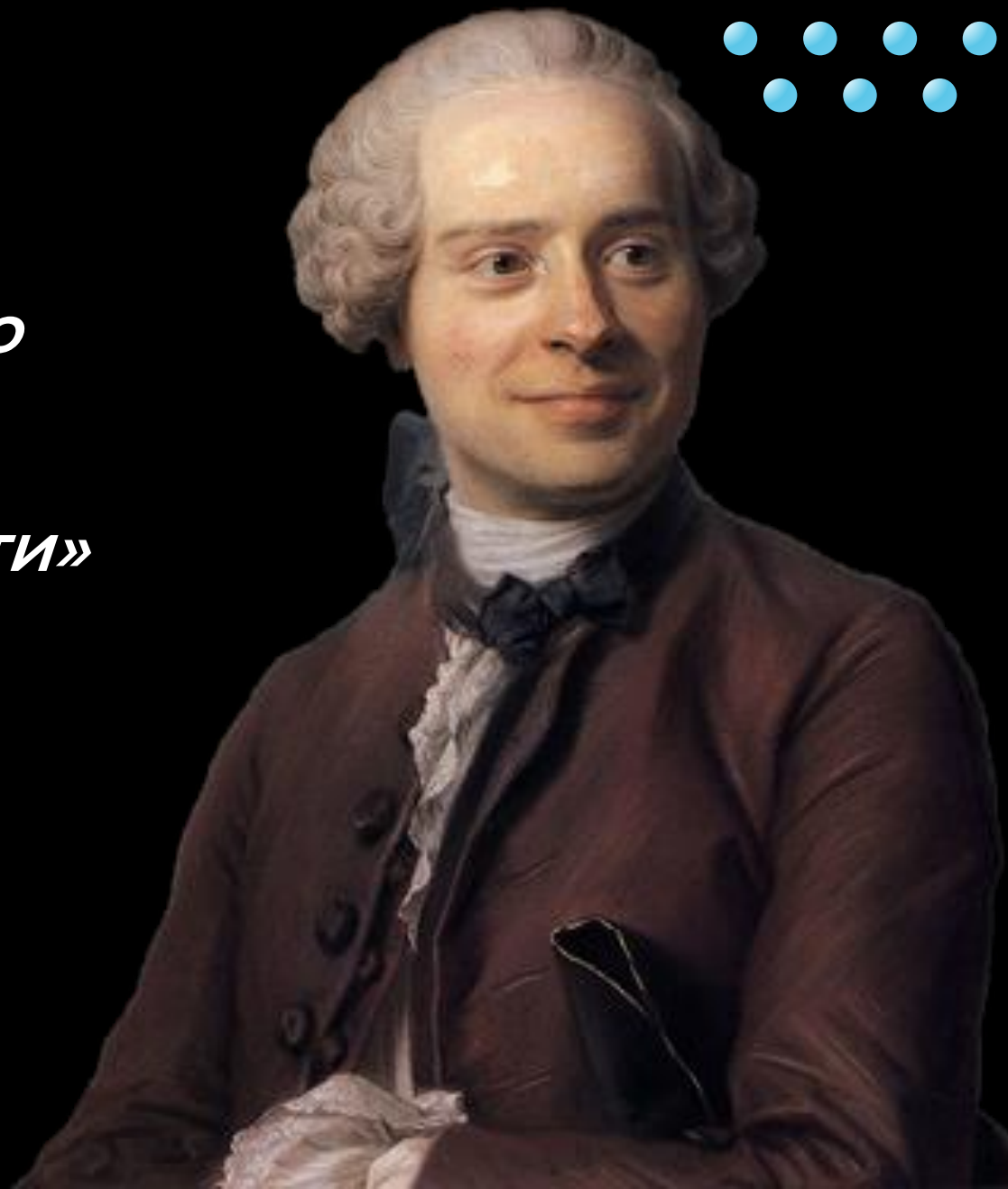
Нейросеть несовершенна (не поймёт «очень» и «не»)

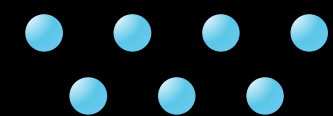
Формат ответа

Английский язык



*«Часто неясность
происходит столько
же от многословия,
сколько и от
излишней краткости»*





Нейросети в образовании

Тема

**... или на ошибках
учатся**

*Лавлинский Максим Викторович
учитель МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска,
аспирант ИГУ*

*Малакичев Артём Олегович
учитель МАОУ Лицей ИГУ г. Иркутска*

*Научный руководитель: профессор
Кузьмин Олег Викторович*