

In [162...

```
import pandas as pd
import math
```

Расчет без применения второго правила (как в примере)

In [163...

```
pravilo_1 = True
pravilo_2 = False
text = '''
мы шли под грохот канонады
мы смерти смотрели в лицо
вперёд продвигались отряды
спартаковцев смелых бойцов
среди нас был юный барабанщик
в атаках он шёл впереди
с весёлым другом-барабаном
с огнём большевистским в груди
промчались годы боевые
окончен наш славный поход
погиб наш юный барабанщик
но песня о нём не умрёт
'''
pin = [0.116, 0.126, 0.102, 0.077, 0.040, 0.024]
```

In [164...

```
words = text.split()
first_letters = [word.lower()[0] for word in words]
words
```

```
Out[164... ['мы',
            'шли',
            'под',
            'грохот',
            'канонады',
            'мы',
            'смерти',
            'смотрели',
            'в',
            'лицо',
            'вперёд',
            'продвигались',
            'отряды',
            'спартаковцев',
            'смелых',
            'бойцов',
            'среди',
            'нас',
            'был',
            'йуный',
            'барабанщик',
            'в',
            'атаках',
            'он',
            'шол',
            'впереди',
            'с',
            'весёлым',
            'другом-барабаном',
            'с',
            'огнём',
            'большевистским',
            'в',
            'груди',
            'промчались',
            'годы',
            'боевые',
            'окончен',
            'наш',
            'славный',
            'поход',
            'погиб',
            'наш',
            'йуный',
            'барабанщик',
            'но',
            'песня',
            'о',
            'нём',
            'не',
            'умрёт']
```

```
In [165... R = (len(words) * 3 if pravilo_2 else 0) + sum([sum(map(str.isupper, word)) for
            [len(word) for word in words]])
f"R = {R}"
```

```
Out[165... 'R = 316'
```

```
In [166... a_ya = (text.count("a") + (text.count("A") * 2 if pravilo_1 else text.count("A"))
          (text.count("я") + (text.count("Я") * 2 if pravilo_1 else text.count("Я"))
          ((first_letters.count("a") + first_letters.count("я")) if pravilo_2 else
          f"Количество а + я = {a_ya}"
```

```
Out[166... 'Количество а + я = 37'
```

```
In [167... o_yo = (text.count("o") + (text.count("O") * 2 if pravilo_1 else text.count("O"))
          (text.count("ё") + (text.count("Ё") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ё"))
          ((first_letters.count("o") + first_letters.count("ё") * 0.5) if pravilo_
          f"Количество O+0.5Ё = {o_yo}"
```

```
Out[167... 'Количество O+0.5Ё = 44.0'
```

```
In [168... e_yo = (text.count("e") + (text.count("E") * 2 if pravilo_1 else text.count("E"))
          (text.count("ё") + (text.count("Ё") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ё"))
          ((first_letters.count("e") + first_letters.count("ё") * 0.5) if pravilo_
          f"Количество E+0.5Ё = {e_yo}"
```

```
Out[168... 'Количество E+0.5Ё = 25.0'
```

```
In [169... i_y = (text.count("и") + (text.count("И") * 2 if pravilo_1 else text.count("И"))
          ((first_letters.count("и") + first_letters.count("й") * 0.5) if pravilo_2
          f"Количество И+0.5Й = {i_y}"
```

```
Out[169... 'Количество И+0.5Й = 25'
```

```
In [170... u_yu = (text.count("y") + (text.count("Y") * 2 if pravilo_1 else text.count("Y"))
          (text.count("ю") + (text.count("Ю") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ю"))
          ((first_letters.count("y") + first_letters.count("ю")) if pravilo_2 else
          f"Количество Y+Ю = {u_yu}"
```

```
Out[170... 'Количество Y+Ю = 8'
```

```
In [171... y = (text.count("ы") + (text.count("Ы") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ы")) +
      (first_letters.count("ы") if pravilo_2 else 0))
      f"Количество Ы = {y}"
```

```
Out[171... 'Количество Ы = 16'
```

```
In [172... def get_data(ni, num):
    def di():
        return math.sqrt(pin[num] * (1 - pin[num]) / R)

    def ai():
        return (ni / R - pin[num]) / di()

    return [ni, ni / R, pin[num], di(), ai()]

pd.DataFrame(
    data=[get_data(a_ya, 0), get_data(o_yo, 1), get_data(e_yo, 2), get_data(i_y,
    columns=["Количество", 'Частость', 'Норма частости', 'Разброс', 'Сила цвета']
    index=['А+я', 'O+0.5Ё', 'E+0.5Ё', 'И+0.5Й', 'Y+Ю', 'Ы']
)
```

Out[172...

	Количество	Частость	Норма частости	Разброс	Сила цвета
А+Я	37.0	0.117089	0.116	0.018014	0.060431
О+0.5Ё	44.0	0.139241	0.126	0.018668	0.709263
Е+0.5Ё	25.0	0.079114	0.102	0.017025	-1.344239
И+0.5Й	25.0	0.079114	0.077	0.014997	0.140957
У+Ю	8.0	0.025316	0.040	0.011024	-1.332014
Ы	16.0	0.050633	0.024	0.008610	3.093368

Расчет с применением второго правила

In [173...

```

pravilo_1 = True
pravilo_2 = True
text = '''
мы шли под грохот канонады
мы смерти смотрели в лицо
вперед продвигались отряды
спартаковцев смелых бойцов
среди нас был юный барабанщик
в атаках он шел вперед
с веселым другом-барабаном
с огнем большевистским в груди
промчались годы боевые
окончен наш славный поход
погиб наш юный барабанщик
но песня о нем не умрет
'''

pin = [0.116, 0.126, 0.102, 0.077, 0.040, 0.024]

```

In [174...

```

words = text.split()
first_letters = [word.lower()[0] for word in words]
words

```

```
Out[174... ['мы',
             'шли',
             'под',
             'грохот',
             'канонады',
             'мы',
             'смерти',
             'смотрели',
             'в',
             'лицо',
             'вперёд',
             'продвигались',
             'отряды',
             'спартаковцев',
             'смелых',
             'бойцов',
             'среди',
             'нас',
             'был',
             'йуный',
             'барабанщик',
             'в',
             'атаках',
             'он',
             'шол',
             'впереди',
             'с',
             'весёлым',
             'другом-барабаном',
             'с',
             'огнём',
             'большевистским',
             'в',
             'груди',
             'промчались',
             'годы',
             'боевые',
             'окончен',
             'наш',
             'славный',
             'поход',
             'погиб',
             'наш',
             'йуный',
             'барабанщик',
             'но',
             'песня',
             'о',
             'нём',
             'не',
             'умрёт']
```

```
In [175... R = (len(words) * 3 if pravilo_2 else 0) + sum([sum(map(str.isupper, word)) for
[ len(word) for word in words])
f"R = {R}"
```

```
Out[175... 'R = 469'
```

```
In [176... a_ya = (text.count("a") + (text.count("A") * 2 if pravilo_1 else text.count("A"))
          (text.count("я") + (text.count("Я") * 2 if pravilo_1 else text.count("Я"))
          ((first_letters.count("a") + first_letters.count("я")) if pravilo_2 else
          f"Количество а + я = {a_ya}"
```

```
Out[176... 'Количество а + я = 38'
```

```
In [177... o_yo = (text.count("o") + (text.count("O") * 2 if pravilo_1 else text.count("O"))
          (text.count("ё") + (text.count("Ё") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ё"))
          ((first_letters.count("o") + first_letters.count("ё") * 0.5) if pravilo_
          f"Количество O+0.5Ё = {o_yo}"
```

```
Out[177... 'Количество O+0.5Ё = 49.0'
```

```
In [178... e_yo = (text.count("e") + (text.count("E") * 2 if pravilo_1 else text.count("E"))
          (text.count("ё") + (text.count("Ё") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ё"))
          ((first_letters.count("e") + first_letters.count("ё") * 0.5) if pravilo_
          f"Количество E+0.5Ё = {e_yo}"
```

```
Out[178... 'Количество E+0.5Ё = 25.0'
```

```
In [179... i_y = (text.count("и") + (text.count("И") * 2 if pravilo_1 else text.count("И"))
          ((first_letters.count("и") + first_letters.count("Й") * 0.5) if pravilo_2
          f"Количество И+0.5Й = {i_y}"
```

```
Out[179... 'Количество И+0.5Й = 26.0'
```

```
In [180... u_yu = (text.count("y") + (text.count("Y") * 2 if pravilo_1 else text.count("Y"))
          (text.count("ю") + (text.count("Ю") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ю"))
          ((first_letters.count("y") + first_letters.count("ю")) if pravilo_2 else
          f"Количество Y+Ю = {u_yu}"
```

```
Out[180... 'Количество Y+Ю = 9'
```

```
In [181... y = (text.count("ы") + (text.count("Ы") * 2 if pravilo_1 else text.count("Ы")) +
      (first_letters.count("ы") if pravilo_2 else 0))
      f"Количество Ы = {y}"
```

```
Out[181... 'Количество Ы = 16'
```

```
In [182... def get_data(ni, num):
    def di():
        return math.sqrt(pin[num] * (1 - pin[num]) / R)

    def ai():
        return (ni / R - pin[num]) / di()

    return [ni, ni / R, pin[num], di(), ai()]

pd.DataFrame(
    data=[get_data(a_ya, 0), get_data(o_yo, 1), get_data(e_yo, 2), get_data(i_y,
    columns=["Количество", 'Частость', 'Норма частоты', 'Разброс', 'Сила цвета']
    index=['А+я', 'O+0.5Ё', 'E+0.5Ё', 'И+0.5Й', 'Y+Ю', 'Ы']
)
```

Out[182...

	Количество	Частость	Норма частости	Разброс	Сила цвета
А+Я	38.0	0.081023	0.116	0.014787	-2.365420
О+0.5Ё	49.0	0.104478	0.126	0.015323	-1.404546
Е+0.5Ё	25.0	0.053305	0.102	0.013975	-3.484443
И+0.5Й	26.0	0.055437	0.077	0.012310	-1.751650
У+Ю	9.0	0.019190	0.040	0.009049	-2.299841
Ы	16.0	0.034115	0.024	0.007067	1.431290