Числофизика (матрица)
Physics number (matrix)

Александр Васильевич Исаев
(Alexander Vasilievich Isaev)

Abstract

Числовая модель № 2 – матрица для "модели" тёмной энергии в мире чисел (монография от 27.04.2018)

Numerical model No. 2 - a matrix for the "model" of dark energy in the world of numbers (monograph from
04/27/2018)

1	2	3	1	1	1	1	1
2	2	5	1	1	1	1	1
3	2	7	1	1	1	1	1
4	2	11	1	1	1	1	1
5	2	13	1	1	1	1	1
6	2	17	1	1	1	1	1
7	3	5	1	1	1	1	1
8	3	7	1	1	1	1	1
9	3	11	1	1	1	1	1
10	3	13	1	1	1	1	1
11	3	17	1	1	1	1	1
12	5	7	1	1	1	1	1
13	5	11	1	1	1	1	1
14	5	13	1	1	1	1	1
15	5	17	1	1	1	1	1
16	7	11	1	1	1	1	1
17	7	13	1	1	1	1	1
18	7	17	1	1	1	1	1
19	11	13	1	1	1	1	1
20	11	17	1	1	1	1	1
21	13	17	1	1	1	1	1
22	2	3	5	1	1	1	1
23	2	3	7	1	1	1	1
24	2	3	11	1	1	1	1
25	2	3	13	1	1	1	1
26	2	3	17	1	1	1	1
27	2	5	7	1	1	1	1
28	2	5	11	1	1	1	1
29	2	5	13	1	1	1	1
30	2	5	17	1	1	1	1

31	2	7	11	1	1	1	1
32	2	7	13	1	1	1	1
33	2	7	17	1	1	1	1
34	2	11	13	1	1	1	1
35	2	11	17	1	1	1	1
36	2	13	17	1	1	1	1
37	3	5	7	1	1	1	1
38	3	5	11	1	1	1	1
39	3	5	13	1	1	1	1
40	3	5	17	1	1	1	1
41	3	7	11	1	1	1	1
42	3	7	13	1	1	1	1
43	3	7	17	1	1	1	1
44	3	11	13	1	1	1	1
45	3	11	17	1	1	1	1
46	3	13	17	1	1	1	1
47	5	7	11	1	1	1	1
48	5	7	13	1	1	1	1
49	5	7	17	1	1	1	1
50	5	11	13	1	1	1	1
51	5	11	17	1	1	1	1
52	5	13	17	1	1	1	1
53	7	11	13	1	1	1	1
54	7	11	17	1	1	1	1
55	7	13	17	1	1	1	1
56	11	13	17	1	1	1	1
57	2	3	5	7	1	1	1
58	2	3	5	11	1	1	1
59	2	3	5	13	1	1	1
60	2	3	5	17	1	1	1

61	2	3	7	11	1	1	1
62	2	3	7	13	1	1	1
63	2	3	7	17	1	1	1
64	2	3	11	13	1	1	1
65	2	3	11	17	1	1	1
66	2	3	13	17	1	1	1
67	2	5	7	11	1	1	1
68	2	5	7	13	1	1	1
69	2	5	7	17	1	1	1
70	2	5	11	13	1	1	1
71	2	5	11	17	1	1	1
72	2	5	13	17	1	1	1
73	2	7	11	13	1	1	1
74	2	7	11	17	1	1	1
75	2	7	13	17	1	1	1
76	2	11	13	17	1	1	1
77	3	5	7	11	1	1	1
78	3	5	7	13	1	1	1
79	3	5	7	17	1	1	1
80	3	5	11	13	1	1	1
81	3	5	11	17	1	1	1
82	3	5	13	17	1	1	1
83	3	7	11	13	1	1	1
84	3	7	11	17	1	1	1
85	3	7	13	17	1	1	1
86	3	11	13	17	1	1	1
87	5	7	11	13	1	1	1
88	5	7	11	17	1	1	1
89	5	7	13	17	1	1	1
90	5	11	13	17	1	1	1

91	7	11	13	17	1	1	1
92	2	3	5	7	11	1	1
93	2	3	5	7	13	1	1
94	2	3	5	7	17	1	1
95	2	3	5	11	13	1	1
96	2	3	5	11	17	1	1
97	2	3	5	13	17	1	1
98	2	3	7	11	13	1	1
99	2	3	7	11	17	1	1
100	2	3	7	13	17	1	1
101	2	3	11	13	17	1	1
102	2	5	7	11	13	1	1
103	2	5	7	11	17	1	1
104	2	5	7	13	17	1	1
105	2	5	11	13	17	1	1
106	2	7	11	13	17	1	1
107	3	5	7	11	13	1	1
108	3	5	7	11	17	1	1
109	3	5	7	13	17	1	1
110	3	5	11	13	17	1	1
111	3	7	11	13	17	1	1
112	5	7	11	13	17	1	1
113	2	3	5	7	11	13	1
114	2	3	5	7	11	17	1
115	2	3	5	7	13	17	1
116	2	3	5	11	13	17	1
117	2	3	7	11	13	17	1
118	2	5	7	11	13	17	1
119	3	5	7	11	13	17	1
120	2	3	5	7	11	13	17

О Г Л А В Л Е Н И Е

1. Предисловие

В данной работе показано как можно вычислить абсолютно точное значение ***доли*** **(*$D_н$*)** ***всех «невидимых» натуральных чисел*** (простых и составных) в рамках любой числовой модели *K-L*, где *L* = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, … – это длина модели, то есть количество первых *простых чисел* (*P* = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, …), которые мы «не видим». Также напомню, что, согласно нашей модели (нашей условной договоренности), мы «не видим» всякое *составное* число (составленное в *каноническом виде* из простых чисел, см. *основной закон арифметики*), которое делится нацело хотя бы на одно из «невидимых» простых чисел (в данной модели *K-L*).

В рамках любой модели *K-L* указанное (точное) значение $D_н$ можно вычислить только на основании ***матрицы*** *«невидимых» составных делителей*. На обложке данной книги показана такая матрица высотой в 120 строк (только здесь эта матрица разрезана на 4 части) для модели К-7, где *L* = 7 и мы «не видим» первые семь простых чисел: *P* = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17. Однако по мере роста длины (*L*) модели – высота такой *матрицы* стремительно увеличивается (так, при *L* = 18 уже надо 262 125 строк). Что для достаточно длинных моделей (скажем, *L* >> 18) делает построение *матрицы* – практически невозможным, как и любой виртуальный обсчет таких матриц на сколь угодно мощном компьютере. И, тем более, невозможно для длинных моделей вычислять точное значение $D_н$ прямо «в лоб» на ПК (путем перебора всех натуральных чисел N), поскольку точное значение $D_н$ достигается на бесконечности, то есть когда $N \to \infty$.

Чтобы глубже понимать предлагаемый ниже текст, желательно ознакомиться с предыдущей работой автора «ЧИСЛОФИЗИКА: темная энергия (числовая модель № 1)»: http://technic.itizdat.ru/docs/Xoc/FIL15235472220N056896001/1.

Гипотеза о темноте чисел нужна нам для того, чтобы попытаться понять, «смоделировать» природу ***тёмной энергии*** и (или) ***тёмной материи*** из современной теоретической физики. Последнюю понимают (или хотя бы просто принимают) не так уж много людей даже среди тех, кто закончил в своё время, скажем, физфак университета, МФТИ, и т.п. «сильные» ВУЗы. Людям гораздо легче придумать свою собственную («альтернативную») теорию, чем разобраться в дебрях сложнейшей математики (к которой, по сути дела, сводится теоретическая физика сегодня). В этом отношении понять законы мира чисел способен даже школьник, который с помощью ПК вполне может проверить почти все вычисления и утверждения автора. Разумеется, что описываемая ниже «похожесть» свойств мира чисел на свойства тёмной энергии и (или) тёмной материи – ещё ничего не доказывает. Но это настолько любопытно, что трудно удержаться от соблазна пофантазировать в рамках *числофизики*., главный тезис которой: ***мир чисел – это наипростейшая «модель» пространства-времени*** (а тёмная энергия и тёмная материя – одни из его фундаментальных феноменов).

Замечание № 1.1. Единицу (число **1**) мы видим (это не тёмное число), иначе всё ниже сказанное потеряет смысл. Однако в наших исследованиях мы вообще исключим единицу из рассмотрения. Кстати, в *каноническом разложении* любого натурального числа (кроме числа 0 и 1) единицу ($P^0 \equiv 1$) никогда не пишут, поскольку она (единица) никак не меняет данное число (которое расписывают в каноническом виде, см. гл. 6).

Как уже говорилось, единица – это *совершенно особое число*. Это левая (и недостижимая) граница для всех *проточисел* (для всего загадочного *Протомира*). Если единицу считать *простым числом*, то его порядковый номер (в ряде всех простых чисел) устремляется к бесконечности (происходит «смычка» 1 и бесконечности).

Первое *простое число* **2** (и во многом также особое) – это ещё и ***проточисло***, то есть оно как бы из… совсем иного мира, малопонятного самому автору этих строк (о всех прочих людях – лучше вообще помалкивать), со своим *протовременем* и прочими причудами (которые общеизвестной *теорией чисел* никогда даже не рассматривались?). Поэтому мы будем, что все натуральные числа, имеющие делитель **2**, – ***тёмные***, ***невидимые***, то есть «поведение», «свойства», «повадки» таких чисел отчасти похожи на свойства ***темной энергии*** и (или) ***тёмной материи***, которые описаны в теоретической физике. Иначе говоря, тёмные (невидимые) числа могут хотя бы отчасти, фрагментарно «моделировать» одну из главных загадок современной физики.

Таким образом, благодаря невидимости числа **2**, мы буквально «сходу» (как говорится, «от печки»)… *не видим* половину (50 %) всех натуральных чисел (*чётных* чисел), коих бесконечное множество на числовой оси. Видите, как *числофизика* «быстро и легко» подбирается к объяснению (с помощью модели под названием «Мир чисел») того загадочного факта, что мы (прежде всего, разумеется, физики-теоретики) *не видим* 95,1 % состава Вселенной (в которой 68,3 % – тёмная энергия и 26,8 % – темная материя).

С позиций *числофизики* невидимость (темнота) некого количества первых простых чисел «моделирует» очевидное несовершенство современной теоретической физики, которая, например, не видит 95,1 % состава Вселенной в наше «сегодня». И это может объясняться именно тем, что физики почти ничего не знают о *сингулярности* – о первых мгновениях молодой Вселенной, которые и «моделируют» первые простые тёмные (невидимые) числа.

Причем физика, скорее всего, никогда не познает, не исчерпает Истину до последней капли, подобно тому, как невозможно исчерпать все Истины мира чисел (и *теории чисел*), поскольку всё новые и новые законы мира чисел рождаются (*открываются* математиками) по мере нашего продвижения по числовой оси к бесконечности (а также к… загадочной единице!).

Если составное число X (его каноническое разложение) содержит «внутри себя» целый букет (т.е. некую комбинацию) из темных простых чисел, то такое составное число X мы и подавно не видим. Таким образом, при желании можно даже *измерять* (количественно оценивать) темноту каждого тёмного составного числа X (по количеству и составу «внутри» него темных простых чисел). При этом все праймориалы мы, вероятно, должны признать самыми темными числами, ведь ***праймориал*** – это последовательное произведение первых простых: **6** = 2·3; **30** = 2·3·5; **210** = 2·3·5·7; **2310** = 2·3·5·7·11; **30030** = 2·3·5·7·11·13; **510510** = 2·3·5·7·11·13·17 (этим числам автор посвятил книгу: http://technic.itizdat.ru/docs/Xoc/FIL14957357540N375767001/1). Впрочем, если учитывать и *показатели степени* (т.е. *кратность* появления тёмных простых) в каноническом разложении числа X, то тогда ещё более темными могут оказаться ***типомаксы*** (см. http://technic.itizdat.ru/docs/Xoc/FIL14961389080N606726001/1).

2. Комбинаторика и не только

Если в рамках конкретной модели *K-L* (где не видим первые L простых чисел) мы начнем двигаться по числовой оси (вправо от числа 2), то наш гипотетический счётчик начнет пересчитывать количество (H) всех невидимых чисел (простых и составных). Очевидно, что для всякого натурального числа N мы можем вычислять ***текущую долю*** (**$D_н$**) ***всех невидимых*** чисел:

$$\boldsymbol{D}_{\text{н}} \equiv \frac{H}{N-1}, \tag{2.1}$$

где в знаменателе стоит «минус» единица, поскольку совершенно особое число $N = 1$ (первое натуральное число) мы исключаем из рассмотрения (см. в гл. 1 замечание № 1.1).

По мере роста (удаления от числа 2) *правой границы* N рассматриваемого нами отрезка [2; N] – *текущее* значение $D_{\text{н}}$ будет устремляться к своему *точному* значению, которое достигается на бесконечности (при $N \to\infty$). Чтобы лучше всё это понимать, мы обратимся к конкретным примерам (моделям).

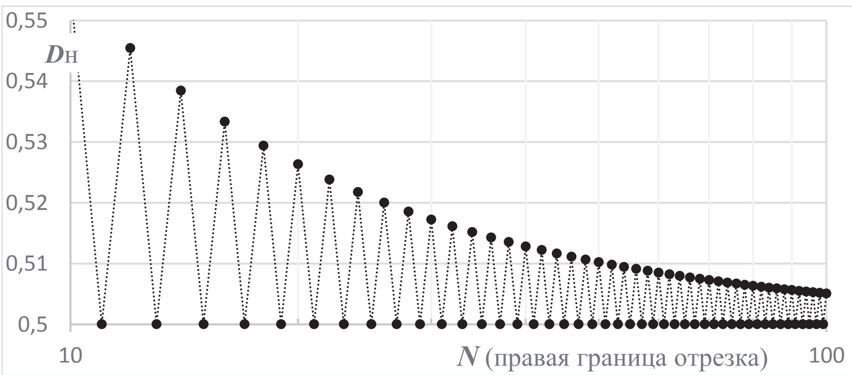

Рис. 2.1. Текущая доля $D_{\text{н}}$ всех *невидимых* чисел по мере роста (удаления) правой границы N рассматриваемого отрезка [2; N] в модели К-1

Модель К-1. Здесь (согласно «шифру» самой модели) мы не видим только первое простое число **2** (с порядковым номером $K = 1$, синий цвет числа – это признак его *простоты*), а начиная с числа **3** – видим далее все простые числа. Согласно *главному закону Пирамиды* P = **2** делит каждое 2-ое натуральное число. Поэтому, когда мы будем двигаться по числовой оси, то в рамках модели К-1 будем получать такую ***текущую долю*** (**$D_{\text{н}}$**) ***всех невидимых*** чисел (согласно формуле 2.1):

$D_{\text{н}}$ = 1/(2 – 1) = 1/1 = 1, то есть не видим 100 %;
$D_{\text{н}}$ = 1/(3 – 1) = 1/2 = 0,5 – не видим 50 %;
$D_{\text{н}}$ = 2/(4 – 1) = 2/3 ≈ 0,667 – не видим 66,7 %;

$D_н = 2/(5 – 1) = 2/4 = 0,5$ – не видим 50 %;
$D_н = 3/(6 – 1) = 3/5 = 0,6$ – не видим 60 %;
$D_н = 3/(7 – 1) = 3/6 = 0,5$ – не видим 50 %, и т.д.

Таким образом, в рамках модели К-1 при удалении правой границы отрезка [2; N], то есть при бесконечном росте правой границы N, – *текущая доля* ($D_н$) всех *невидимых* чисел будет устремляться к своему предельному значению $D_н = 0,5$ (то есть 50 %), совершая при этом затухающие колебания (см. график на рис. 2.1). Что и следовало ожидать, ведь в этой (наипростейшей) модели мы не видим каждое второе натуральное число.

Модель К-2. Здесь, согласно «шифру» самой модели, мы не видим первые два простых числа: **2** и **3**. Согласно *главному закону Пирамиды* (или ещё проще – согласно здравому смыслу), $P = \mathbf{2}$ делит каждое 2-ое натуральное число, а $P = \mathbf{3}$ делит каждое 3-ое натуральное число. Поэтому при удалении текущей правой границы отрезка [2; N], то есть при бесконечном росте числа N, – *текущая доля* ($D_н$) *всех невидимых* чисел будет устремляться к такому значению:

$$D_н = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}\right) - \frac{1}{6} \approx \qquad (2.2)$$

$$\approx 0,6667 \text{ (около 66,67 \%)},$$

где 1/2 – это доля всех чисел, делящихся нацело на **2**;
1/3 – это доля всех чисел, делящихся нацело на **3**;
«минус» 1/6 – это доля всех чисел, делящихся на *составной* делитель $2 \cdot 3 = 6$, а это будет происходить у каждого 6-го натурального числа, однако все такие числа уже были учтены в сумме (1/2 + 1/3), поэтому в формуле (2.2) мы пишем – «минус»1/6. Все эти логические рассуждения (необходимые и достаточные «доказательства» автора) являются залогом того, что значение $D_н$, полученное по формуле (2.2), – это уже ***точное*** значение $D_н$, которое достигается на бесконечности (в чем несложно убедиться, вычисляя текущее значение $D_н$ прямо «в лоб» на ПК на достаточно длинных рабочих отрезках).

Модель К-3. Здесь (согласно «шифру» самой модели) мы не видим первые три простых числа **2**, **3**, **5**, а начиная с числа **7** – видим далее все простые числа. Поэтому при удалении правой границы отрезка [2; N], то есть при бесконечном росте числа N, – *текущая доля* ($D_н$) всех *невидимых* чисел будет устремляться к такому *точному* значению:

$$\boldsymbol{D_н = S + V}, \tag{2.3}$$

где (с цель упрощения дальнейшего разговора вводим S и V):

$$\boldsymbol{S} = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5}\right) = 1{,}0333\ldots, \tag{2.4}$$

$$\boldsymbol{V} = -\frac{1}{6} - \frac{1}{10} - \frac{1}{15} + \frac{1}{30} = -0{,}3, \tag{2.5}$$

$$D_н = 1{,}0333 - 0{,}3 \approx 0{,}7333 \text{ (около } 73{,}33\ \%),$$

где «минус» 1/6 – это доля всех чисел, делящихся на *составной* делитель 2·3 = 6, а это будет происходить у каждого 6-го натурального числа, однако все такие числа уже были учтены нами в сумме S = (1/2 + 1/3 + 1/5);

«минус» 1/10 – это доля всех чисел, делящихся на *составной* делитель 2·5 = 10, а это будет происходить у каждого 10-го натурального числа, однако все такие числа уже были учтены нами в сумме S = (1/2 + 1/3 + 1/5);

«минус» 1/15 – это доля всех чисел, делящихся на *составной* делитель 3·5 = 15, а это будет происходить у каждого 15-го натурального числа, однако все такие числа уже были учтены нами в сумме S = (1/2 + 1/3 + 1/5);

«плюс» 1/30 – это доля всех чисел, делящихся на *составной* делитель 2·3·5 = 30, а это будет происходить у каждого 30-го натурального числа, однако все такие числа уже были учтены в сумме (– 1/6 – 1/10 – 1/15), поэтому у нас появляется противоположный знак «плюс».

В силу выше сказанных пояснений мы будем говорить, что параметр ***V*** – это ***верознак*** данной модели – сумма неких *вероятностей* (в данном случае: 1/6, 1/10, 1/15, 1/30), взятых с определенным *знаком* («минус» или «плюс»), правило формирования для которого будет указано ниже.

3. Матрица составных делителей

Из выше сказанного для <u>модели К-4</u> (где мы не видим четыре первых простых числа: 2, 3, 5, 7) ещё будет относительно несложно получить аналогичные формулы:

$$S = \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{5} + \frac{1}{7}\right) = 1{,}1762\,, \tag{3.1}$$

$$V = -\frac{1}{6} - \frac{1}{10} - \frac{1}{14} - \frac{1}{15} - \frac{1}{21} - \frac{1}{35} +$$

$$+\frac{1}{30} + \frac{1}{42} + \frac{1}{70} + \frac{1}{105} - \frac{1}{210} \approx -0{,}4048 \tag{3.2}$$

$$D_{н} = S + V \approx 1{,}1762 - 0{,}4048 \approx 0{,}7714 \text{ (ок. 77,14 \%)}. \tag{3.3}$$

В части суммы S вопросов не возникает – это всегда (во всех <u>моделях *K-L*</u>) сумма величин, обратных первым *невидимым простым числам* (в рамках конкретной модели).

А вот ***верознак*** (V) может вызвать вопросы у читателя. Верознак учитывает все возможные комбинаторные *сочетания* невидимых простых чисел: 2, 3, 5, 7. Найти все сочетания – это сугубо *комбинаторная* задача, которая, в принципе, легко решается с помощью построения, скажем так, ***матрицы составных делителей*** (или просто ***матрицы***). Эта матрица для нашей модели К-4 представлена на рис. 3.1. и там всё настолько очевидно, что не требует почти никаких пояснений. Тем не менее, кое-что об этой матрице автор всё-таки скажет ниже.

В матрице показаны все возможные *сочетания* (C) из 4-х невидимых делителей (**2, 3, 5, 7**). На малиновом фоне (в первой группе строк) показаны все сочетания из $K = 4$ делителей по $k = 2$ делителя (в каждом сочетании). Количество таких сочетаний (то есть строк в матрице) вычисляется по общеизвестной формуле (из *комбинаторики*):

$$C_K^k = \frac{K!}{k!\cdot(K-k)!} \qquad (3.4)$$

$$C_4^2 = \frac{4!}{2!\cdot(4-2)!} = \frac{4\cdot3\cdot2\cdot1}{2\cdot1\cdot(2\cdot1)} = \frac{24}{4} = 6\,. \qquad (3.5)$$

Аналогичным образом мы находим: C_4^3 = 4 (четыре строки на зеленом фоне – это вторая группа строк) и C_4^4 = 1 (одна строка на голубом фоне – это третья группа строк). Таким образом, получаем 6 + 4 + 1 = **11** всевозможных *сочетаний* (и никаких иных сочетаний вы здесь уже придумать не сможете).

Матрица для модели К-4 Таблица 3.1

Группа (строк) *G*	№ строки п/п	Столбцы комбинаторной матрицы 1	2	3	4	Составной делитель *d*	Верознак делителя *d* *v*	Верознак нарастающим итогом *V*	Доля невидимых чисел $D_н$
1	1	**2**	**3**	1	1	**6**	-0,166667	-0,166667	1,009524
1	2	**2**	**5**	1	1	**10**	-0,100000	-0,266667	0,909524
1	3	**2**	**7**	1	1	**14**	-0,071429	-0,338095	0,838095
1	4	**3**	**5**	1	1	**15**	-0,066667	-0,404762	0,771429
1	5	**3**	**7**	1	1	**21**	-0,047619	-0,452381	0,723810
1	6	**5**	**7**	1	1	**35**	-0,028571	-0,480952	0,695238
2	7	**2**	**3**	**5**	1	**30**	0,033333	-0,447619	0,728571
2	8	**2**	**3**	**7**	1	**42**	0,023810	-0,423810	0,752381
2	9	**2**	**5**	**7**	1	**70**	0,014286	-0,409524	0,766667
2	10	**3**	**5**	**7**	1	**105**	0,009524	-0,400000	0,776190
3	11	**2**	**3**	**5**	**7**	**210**	-0,004762	**-0,404762**	**0,771429**
***S* = 1/2 + 1/3 + 1/5 + 1/7 = 1,176190**							$v = (1/d)*(-1)$^G		$D_н = S + V$

Ну а как именно «расписать» (увидеть) все эти 11-ть сочетаний – можно легко понять, если внимательно рассмотреть все цветные клетки матрицы в таб. 3.1. И тот алгоритм, который вы увидите (автор здесь не расписывает его словами) – это *универсальный* алгоритм, пригодный для построения сколь угодно «высокой» матрицы (то есть модели со сколь угодно большим *К* – количеством невидимых первых простых чисел). В приложении приведена матрица для модели К-7, где число строк уже достигает 120-ти и позволяет читателю в полной мере осознать алгоритм построения подобных матриц для любой модели.

Составной делитель (d) – это произведение всех чисел в конкретной строке матрицы. В данном случае мы получаем 11-ть *составных* чисел: **6**, **10**, **14**, …, **210**.

Верознак (v) делителя (d). Согласно *главному закону Пирамиды* (и простому здравому смыслу) каждое из найденных чисел (6, 10, 14, …, 210) будет делителем у каждого (вплоть до бесконечности): 6-го, 10-го, 14-го, …, 210-го натурального числа. То есть *вероятность* (v) появления указанных чисел в качестве делителя будет равна (соответственно): 1/6, 1/10, 1/14, …, 1/210.

При этом знак («минус» или «плюс») параметра v в каждой строке матрицы определяется по такой формуле:

$$v \equiv \frac{1}{d} \cdot (-1)^G , \qquad (3.6)$$

где G – это порядковый номер группы (строк одного цвета). При этом знаки у параметров v чередуются в унисон с цветом фона самой матрицы: на данном фоне всегда будет знак, обратный знаку предыдущего фона, а самый первый фон (у группы $G = 1$) всегда имеет знак «минус».

В нашей модели К-4 на малиновом фоне стоит знак «минус», поскольку все сочетания на малиновом фоне матрицы (2·3, 2·5, 2·7, 3·5, 3·7, 5·7) уже были учтены (пересчитаны нами) «внутри» суммы S (см. формулу 3.1). А на зеленом фоне стоит знак «плюс» (*обратный* знаку малинового фона), поскольку все сочетания на зеленом фоне матрицы (2·3·5, 2·3·7, 2·5·7, 3·5·7) уже были учтены (пересчитаны нами) «внутри» сочетаний на малиновом фоне. И так далее для сколь угодно высокой матрицы, т.е. каждый последующий цветной фон матрицы – меняет знак v на противоположный («минус» на «плюс» и наоборот).

Верознак нарастающим итогом ($\boldsymbol{V}$) – это сумма всех параметров v (у всех делителей d). Причем у этой суммы всегда будет знак «минус», поскольку, начиная с модели К-3, сумма S всегда будет больше единицы, а искомый нами параметр $D_{н} = S$

+ V – всегда будет меньше единицы (он устремляется к единице у бесконечно длинной <u>модели *K-L*</u>, где $L \to \infty$).

Красное число (доля $D_н$ всех невидимых чисел) – это $D_н \approx$ 0,771429 – (красное число на желтом фоне) в правом нижнем углу матрицы, ради нахождения именно этого числа мы и строили *матрицу* модели К-4. Данное число является ***константой***, к которой, по мере роста правой границы N рассматриваемого отрезка, устремляются *текущая доля* (то есть $D_н$ для каждого натурального числа N в рамках модели К-4).

4. Текущая доля всех невидимых чисел

Текущая доля $D_н$ всех невидимых чисел вычисляется для каждого натурального числа N (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 …) по следующей очевидной формуле:

$$D_н \equiv \frac{H}{N-1} \quad , \tag{4.1}$$

где H – это количество всех *невидимых* чисел (в рамках конкретной модели *K-L*) на текущем отрезке [2; N]. От текущей правой границы N вычитаем единицу, поскольку мы исключаем из рассмотрения единицу (самое первое натуральное число).

Напомню, что в рамках <u>модели К-4</u> мы не видим первые четыре (тёмных) *простых числа* (2, 3, 5, 7), а также все *составные* числа (они встречаются вплоть до бесконечности), которые делятся нацело хотя бы на одно из выше указанных невидимых (тёмных) простых чисел. На рис. 4.1 представлен фрагмент графика текущей доли $D_н$, как некой функции (в виде чёрных точек) от аргумента, коим является правая граница (N) текущего отрезка. Красная линия – это горизонтальная линия, проходящая через *красное* число $D_н \approx$ 0,771429, полученное нами из *матрицы* (см. гл. 3). Именно к этому числу (к красной линии) устремляются текущая доля ($D_н$) всех невидимых чисел текущего отрезка на бесконечности (при $N \to \infty$).

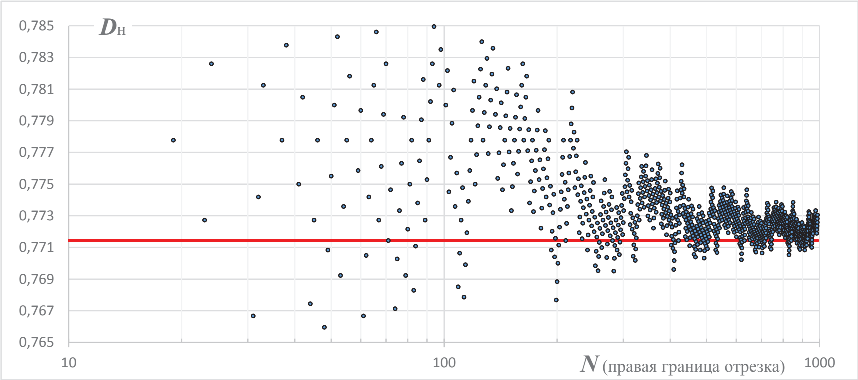

Рис. 4.1. Текущая доля $D_н$ всех *невидимых* чисел по мере роста (удаления) правой границы N рассматриваемого отрезка [2; N] в модели К-4

В конце нашего *рабочего отрезка* [2; 100 000], у большинства чисел N (а именно – у $B \approx 87{,}1428$ % всех чисел отрезка) значение текущей доли $D_н$ превосходит *красное* число $D_н \approx 0{,}771429$ (то есть чёрных точек явно больше над красной линией, чем под ней). Причем, по мере роста правой границы N, указанный выше процент ($B \approx 87{,}1428$ %), совершая затухающие колебания, продолжает медленно расти (по зеленой линии тренда, см. график на рис. 4.2), устремляясь, вероятно, также к некому пределу (каким является и наше красное число). Как долго (как далеко на числовой оси) соблюдается данное соотношение (с преобладанием верхних чёрных точек на графике) – это интересный вопрос. Возможно, именно этот признак (точка $D_н$ лежит выше или ниже красной линии на рис. 4.1) разделяет все натуральные числа N (разумеется, в рамках данной конкретной модели K-L) на два подмножества в части их *темноты* (*невидимости*). Автор до сих пор не понимает, по какому критерию в мире чисел (в рамках *числофизики*) отличить натуральные числа, «моделирующие» тёмную *энергию* от чисел, «моделирующих» тёмную *материю*.

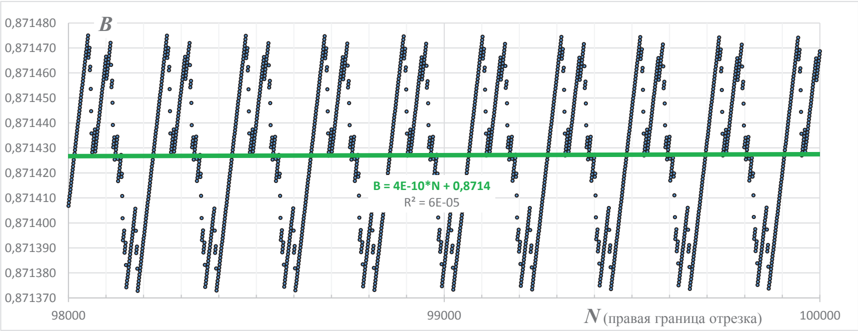

Рис. 4.2. Едва заметный, вообще говоря, *рост* параметра *B* по мере удаления правой границы *N* рассматриваемого отрезка [2; *N*] в модели К-4

5. Погрешность текущей доли

Относительная погрешность **(ОП)** *текущей доли* $D_н$ *всех невидимых чисел* – это следующий важный параметр:

$$\text{ОП} \equiv \frac{D_{н} - D}{D} \;, \tag{5.1}$$

где *D* – это *красное число*, найденное из *матрицы* (см. гл. 3) для данной модели *K-L*. Здесь мы опускаем букву «н» («невидимый») у красного числа (*D*) и делаем это исключительно с целью *упрощения* текста (о чем автор всегда пытается не забывать).

Как мы уже понимаем (см. гл. 4), параметр ОП будет иметь либо знак «плюс» (чаще всего и это, вероятно, справедливо для модели любой длины *L*), либо знак «минус» (что будет значительно реже). Поэтому мы будем говорить про *модуль* (абсолютную величину) ОП, обозначаемый в тексте так: |ОП|. То есть далее мы рассматриваем ОП без учета знака (заменяем у чисел все знаки «минус» на знак «плюс»).

На нашем рабочем отрезке [2; 100 000] для моделей К-3, К-4, К-5, К-6, К-7 модуль ОП можно описать следующим *эмпирическим* неравенством («снятым» с графиков ОП):

$$\frac{Q}{N} < |\text{ОП}| < \frac{W}{N} \;. \tag{5.2}$$

Например, можно принять такие *исходные данные* (ИД):
– для модели К-3: $Q = 0{,}0740$ и $W = 2{,}0$;
– для модели К-4: $Q = 0{,}0370$ и $W = 3{,}0$ (см. рис. 5.1);
– для модели К-5: $Q = 0{,}0163$ и $W = 4{,}0$;
– для модели К-6: $Q = 0{,}0012$ и $W = 5{,}2$;
– для модели К-7: Q = …….. и $W = 7{,}5$.

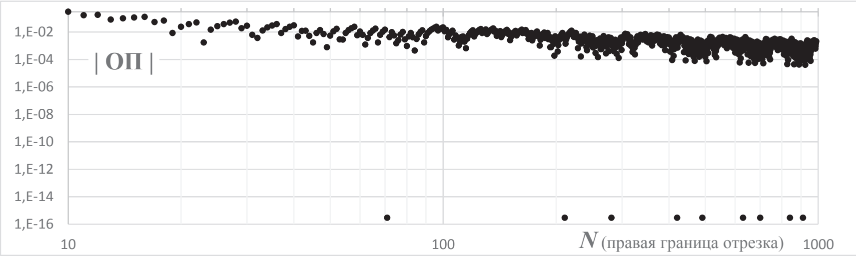

Рис. 5.1. Модуль относительной погрешности |ОП| текущей доли $D_н$ при росте правой границы N рассматриваемого отрезка [2; N] в модели К-4

Эти данные позволяют построить такую линию тренда:

$$W \approx 0{,}7958 \cdot \exp(0{,}3194 \cdot L), \quad (5.3)$$

где L – это длина модели K-L, то есть количество первых простых чисел, которые мы не видим в рамках данной модели. Например, при $L = 2220$ получаем такую, скорее всего, весьма грубую оценку (из-за скудности наших ИД): $W \sim 10^{308}$. Это значит, что в рамках модели К-2220 при $N \sim 10^{310}$ (см. неравенство 5.2) мы получим $|ОП| < W/N \sim 1/100 = 0{,}01$, то есть для *текущей доли $D_н$ всех невидимых чисел* модуль относительной погрешности будет порядка 1 %. Иначе говоря, если в рамках (ещё достаточно «короткой») модели К-2220 искать текущую долю $D_н$ (с относительной погрешностью порядка 1 %) прямо «в лоб» на ПК, то надо «перелопатить» $N \sim 10^{310}$ первых натуральных чисел. Что не реально даже для всех супер-ПК на планете вместе взятых. Короче говоря, поиски текущей доли $D_н$ «в лоб» для длинных моделей – это абсолютно неразрешимая задача.

Розовые числа – так мы будем называть (простые и составные) числа N, у которых *текущая доля* $D_н$, практически, совпадает с *красным* числом (в модели К-4 это $D \approx 0,771429$ – значение, найденное с помощью *матрицы*, см. гл. 3). На рис. 5.1 представлен график модуля ОП (найденного по формуле 5.1) для модели К-4. Здесь у всех (?) розовых чисел N мы получаем $|ОП| = 2,878 \cdot 10^{-16}$ (чёрные точки внизу графика, почти лежащие на горизонтальной оси с аргументом N).

Вот начало ряда указанных *розовых* чисел в модели К-4: N = 71, 211, 281, 421, 491, 631, 701, 841, 911, 1051, 1121, 1261, 1331, 1471, 1541, 1681, … . Алгоритм получения (написания) *розового ряда* таков: из ряда 71, 141, 211, 281, 351, 421, 491, … (всегда прибавляем число 70), надо удалить числа такого ряда: 141, 351, 561, 771, 981, … (всегда прибавляем число 210). Однако, как долго тянется указанный розовый ряд? Вероятно, как минимум, – до его «пересечения» с неравенством (5.2)? А могут ли существовать другие подобные розовые ряды в модели К-4? В связи с розовыми числами могут возникать и другие вопросы.

Очень простой *розовый ряд* в модели К-3: N = 31, 61, 91, 121, 151, 181, 211, 241, 271, 301, … (всегда прибавляем число 30). У всех этих розовых чисел получаем $|ОП| = 1,514 \cdot 10^{-16}$.

А вот в модели К-5 розовый ряд заметно сложнее: 78, 463, 617, 1079, 1310, 1387, 1464, 1541, 1772, 1849, 2003, 2311, 2388, … (между этими розовыми числам следующие *разности*: 463 – 78 = *385*, 617 – 463 = *154*, …, 2388 – 2311 = *77*, и эти разности далее будут повторятся, что легко проверить). В данной модели у всех этих розовых чисел получаем $|ОП| = 4,204 \cdot 10^{-16}$.

В модели К-6 на нашем (относительно коротком) рабочем отрезке [2; 100 000] открылось только первое розовое число N = 2003, у которого получаем $|ОП| = 5,495 \cdot 10^{-16}$. При этом в модели К-7 первое розовое число вообще не открылось.

В указанных моделях (длиной L = 3, 4, 5, 6) параметр |ОП| у *первых розовых чисел* явно увеличивается и позволяет построить такую линию тренда (с достоверностью $R^2 = 0,9612$):

$$|ОП| \sim 5 \cdot 10^{-17} \cdot \exp(0,4246 \cdot L) , \quad (5.4)$$

которая при $L = 25$ приводит к значению |ОП| ~ 10^{-12}, что ожидается у числа порядка $N \sim 10^{15}$ (согласно формулам 5.3 и 5.2). А вот при $L = 88$ формула (5.4) выдает |ОП| ~ 0,84 (то есть 84 %), что уже никак не вяжется с самим нашим определением *розового* числа (у которого модуль ОП близок к нулю).

Возможно, что розовые числа – это любопытная особенность только самых первых (и ещё относительно коротких) моделей *K-L*?

В указанных моделях (длиной $L = 3, 4, 5, 6$) *первые розовые числа* такие: $N_1 = 31, 71, 78, 2003$. Что позволяет построить крайне сомнительную линию тренда ($R^2 = 0{,}8389$):

$$N_1 \sim \exp[1{,}5892 \cdot \exp(0{,}2406 \cdot L)] , \qquad (5.5)$$

которая всего лишь при длине модели $L = 25$ – уже приводит нас к колоссальному первому розовому числу: $N_1 \sim 10^{282}$. Что, увы, никак не стыкуется (?) с примером к формуле (5.4).

Таким образом, интересная тема *первых розовых чисел* автором освещена только в самых общих (начальных) чертах. Очевидно, здесь нужны некие аналитические исследования. Ведь, в крайне «тонких» и каверзных вопросах мира натуральных чисел, даже самый мощный ПК – никудышный помощник, дающий лишь некие «инженерные» решения, ещё худо-бедно пригодные для «прогнозов» *числофизики*, но абсолютно не приемлемые с точки зрения «чистых» математиков (специалистов по *теории чисел*).

6. Выводы

В рамках любой модели *K-L* точное (красное) значение $D_н$ можно вычислить только на основании ***матрицы*** *«невидимых» составных делителей*. В приложении приведена такая матрица высотой в 120 строк для модели K-7 (где $L = 7$ и мы «не видим» первые семь простых чисел: P = 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17). Однако по мере роста длины (L) модели – высота *матрицы* стремительно увеличивается (так, при $L = 18$ уже надо 262 125 строк). Что для достаточно длинных моделей (скажем, $L >> 18$)

делает построение *матрицы* – практически невозможным, как и любой виртуальный обсчет таких матриц на сколь угодно мощном компьютере. И, тем более, невозможно для длинных моделей вычислять точное (красное) значение $D_н$ прямо «в лоб» на ПК (путем перебора всех натуральных чисел N), поскольку точное значение $D_н$ достигается на бесконечности (при $N \to \infty$).

ПРИЛОЖЕНИЕ

Матрица для модели К-7

Группа (строк)	№	Столбцы комбинаторной матрицы							Составной делитель	Верознак делителя	Верознак нарастающим итогом	Доля невидимых чисел
G	п/п	1	2	3	4	5	6	7	***d***	***v***	***V***	***D*** н
1	1	**2**	**3**	1	1	1	1	1	**6**	-0,16667	-0,166667	-0,166667
1	2	**2**	**5**	1	1	1	1	1	**10**	-0,10000	-0,266667	-0,266667
1	3	**2**	**7**	1	1	1	1	1	**14**	-0,07143	-0,338095	-0,338095
1	4	**2**	**11**	1	1	1	1	1	**22**	-0,04545	-0,383550	-0,383550
1	5	**2**	**13**	1	1	1	1	1	**26**	-0,03846	-0,422011	-0,422011
1	6	**2**	**17**	1	1	1	1	1	**34**	-0,02941	-0,451423	-0,451423
1	7	**3**	**5**	1	1	1	1	1	**15**	-0,06667	-0,518090	-0,518090
1	8	**3**	**7**	1	1	1	1	1	**21**	-0,04762	-0,565709	-0,565709
1	9	**3**	**11**	1	1	1	1	1	**33**	-0,03030	-0,596012	-0,596012
1	10	**3**	**13**	1	1	1	1	1	**39**	-0,02564	-0,621653	-0,621653
1	11	**3**	**17**	1	1	1	1	1	**51**	-0,01961	-0,641261	-0,641261
1	12	**5**	**7**	1	1	1	1	1	**35**	-0,02857	-0,669832	-0,669832
1	13	**5**	**11**	1	1	1	1	1	**55**	-0,01818	-0,688014	-0,688014
1	14	**5**	**13**	1	1	1	1	1	**65**	-0,01538	-0,703399	-0,703399
1	15	**5**	**17**	1	1	1	1	1	**85**	-0,01176	-0,715163	-0,715163
1	16	**7**	**11**	1	1	1	1	1	**77**	-0,01299	-0,728150	-0,728150
1	17	**7**	**13**	1	1	1	1	1	**91**	-0,01099	-0,739139	-0,739139
1	18	**7**	**17**	1	1	1	1	1	**119**	-0,00840	-0,747543	-0,747543
1	19	**11**	**13**	1	1	1	1	1	**143**	-0,00699	-0,754536	-0,754536
1	20	**11**	**17**	1	1	1	1	1	**187**	-0,00535	-0,759883	-0,759883
1	21	**13**	**17**	1	1	1	1	1	**221**	-0,00452	-0,764408	-0,764408

Группа (строк) *G*	№ п/п	Столбцы комбинаторной матрицы 1	2	3	4	5	6	7	Составной делитель *d*	Верознак делителя *v*	Верознак нарастающим итогом *V*	Доля невидимых чисел *D*н
2	22	**2**	**3**	**5**	1	1	1	1	**30**	0,03333	-0,731075	-0,731075
2	23	**2**	**3**	**7**	1	1	1	1	**42**	0,02381	-0,707265	-0,707265
2	24	**2**	**3**	**11**	1	1	1	1	**66**	0,01515	-0,692114	-0,692114
2	25	**2**	**3**	**13**	1	1	1	1	**78**	0,01282	-0,679293	-0,679293
2	26	**2**	**3**	**17**	1	1	1	1	**102**	0,00980	-0,669489	-0,669489
2	27	**2**	**5**	**7**	1	1	1	1	**70**	0,01429	-0,655204	-0,655204
2	28	**2**	**5**	**11**	1	1	1	1	**110**	0,00909	-0,646113	-0,646113
2	29	**2**	**5**	**13**	1	1	1	1	**130**	0,00769	-0,638420	-0,638420
2	30	**2**	**5**	**17**	1	1	1	1	**170**	0,00588	-0,632538	-0,632538
2	31	**2**	**7**	**11**	1	1	1	1	**154**	0,00649	-0,626045	-0,626045
2	32	**2**	**7**	**13**	1	1	1	1	**182**	0,00549	-0,620550	-0,620550
2	33	**2**	**7**	**17**	1	1	1	1	**238**	0,00420	-0,616348	-0,616348
2	34	**2**	**11**	**13**	1	1	1	1	**286**	0,00350	-0,612852	-0,612852
2	35	**2**	**11**	**17**	1	1	1	1	**374**	0,00267	-0,610178	-0,610178
2	36	**2**	**13**	**17**	1	1	1	1	**442**	0,00226	-0,607916	-0,607916
2	37	**3**	**5**	**7**	1	1	1	1	**105**	0,00952	-0,598392	-0,598392
2	38	**3**	**5**	**11**	1	1	1	1	**165**	0,00606	-0,592331	-0,592331
2	39	**3**	**5**	**13**	1	1	1	1	**195**	0,00513	-0,587203	-0,587203
2	40	**3**	**5**	**17**	1	1	1	1	**255**	0,00392	-0,583281	-0,583281
2	41	**3**	**7**	**11**	1	1	1	1	**231**	0,00433	-0,578952	-0,578952
2	42	**3**	**7**	**13**	1	1	1	1	**273**	0,00366	-0,575289	-0,575289
2	43	**3**	**7**	**17**	1	1	1	1	**357**	0,00280	-0,572488	-0,572488
2	44	**3**	**11**	**13**	1	1	1	1	**429**	0,00233	-0,570157	-0,570157
2	45	**3**	**11**	**17**	1	1	1	1	**561**	0,00178	-0,568375	-0,568375
2	46	**3**	**13**	**17**	1	1	1	1	**663**	0,00151	-0,566866	-0,566866
2	47	**5**	**7**	**11**	1	1	1	1	**385**	0,00260	-0,564269	-0,564269
2	48	**5**	**7**	**13**	1	1	1	1	**455**	0,00220	-0,562071	-0,562071
2	49	**5**	**7**	**17**	1	1	1	1	**595**	0,00168	-0,560391	-0,560391
2	50	**5**	**11**	**13**	1	1	1	1	**715**	0,00140	-0,558992	-0,558992
2	51	**5**	**11**	**17**	1	1	1	1	**935**	0,00107	-0,557922	-0,557922
2	52	**5**	**13**	**17**	1	1	1	1	**1105**	0,00090	-0,557017	-0,557017
2	53	**7**	**11**	**13**	1	1	1	1	**1001**	0,00100	-0,556018	-0,556018
2	54	**7**	**11**	**17**	1	1	1	1	**1309**	0,00076	-0,555255	-0,555255
2	55	**7**	**13**	**17**	1	1	1	1	**1547**	0,00065	-0,554608	-0,554608
2	56	**11**	**13**	**17**	1	1	1	1	**2431**	0,00041	-0,554197	-0,554197

Группа (строк) *G*	№ п/п	Столбцы комбинаторной матрицы 1	2	3	4	5	6	7	Составной делитель *d*	Верознак делителя *v*	Верознак нарастающим итогом *V*	Доля невидимых чисел *D*н
3	57	**2**	**3**	**5**	**7**	1	1	1	**210**	-0,00476	-0,558959	-0,558959
3	58	**2**	**3**	**5**	**11**	1	1	1	**330**	-0,00303	-0,561989	-0,561989
3	59	**2**	**3**	**5**	**13**	1	1	1	**390**	-0,00256	-0,564553	-0,564553
3	60	**2**	**3**	**5**	**17**	1	1	1	**510**	-0,00196	-0,566514	-0,566514
3	61	**2**	**3**	**7**	**11**	1	1	1	**462**	-0,00216	-0,568678	-0,568678
3	62	**2**	**3**	**7**	**13**	1	1	1	**546**	-0,00183	-0,570510	-0,570510
3	63	**2**	**3**	**7**	**17**	1	1	1	**714**	-0,00140	-0,571910	-0,571910
3	64	**2**	**3**	**11**	**13**	1	1	1	**858**	-0,00117	-0,573076	-0,573076
3	65	**2**	**3**	**11**	**17**	1	1	1	**1122**	-0,00089	-0,573967	-0,573967
3	66	**2**	**3**	**13**	**17**	1	1	1	**1326**	-0,00075	-0,574721	-0,574721
3	67	**2**	**5**	**7**	**11**	1	1	1	**770**	-0,00130	-0,576020	-0,576020
3	68	**2**	**5**	**7**	**13**	1	1	1	**910**	-0,00110	-0,577119	-0,577119
3	69	**2**	**5**	**7**	**17**	1	1	1	**1190**	-0,00084	-0,577959	-0,577959
3	70	**2**	**5**	**11**	**13**	1	1	1	**1430**	-0,00070	-0,578659	-0,578659
3	71	**2**	**5**	**11**	**17**	1	1	1	**1870**	-0,00053	-0,579193	-0,579193
3	72	**2**	**5**	**13**	**17**	1	1	1	**2210**	-0,00045	-0,579646	-0,579646
3	73	**2**	**7**	**11**	**13**	1	1	1	**2002**	-0,00050	-0,580145	-0,580145
3	74	**2**	**7**	**11**	**17**	1	1	1	**2618**	-0,00038	-0,580527	-0,580527
3	75	**2**	**7**	**13**	**17**	1	1	1	**3094**	-0,00032	-0,580851	-0,580851
3	76	**2**	**11**	**13**	**17**	1	1	1	**4862**	-0,00021	-0,581056	-0,581056
3	77	**3**	**5**	**7**	**11**	1	1	1	**1155**	-0,00087	-0,581922	-0,581922
3	78	**3**	**5**	**7**	**13**	1	1	1	**1365**	-0,00073	-0,582655	-0,582655
3	79	**3**	**5**	**7**	**17**	1	1	1	**1785**	-0,00056	-0,583215	-0,583215
3	80	**3**	**5**	**11**	**13**	1	1	1	**2145**	-0,00047	-0,583681	-0,583681
3	81	**3**	**5**	**11**	**17**	1	1	1	**2805**	-0,00036	-0,584038	-0,584038
3	82	**3**	**5**	**13**	**17**	1	1	1	**3315**	-0,00030	-0,584339	-0,584339
3	83	**3**	**7**	**11**	**13**	1	1	1	**3003**	-0,00033	-0,584672	-0,584672
3	84	**3**	**7**	**11**	**17**	1	1	1	**3927**	-0,00025	-0,584927	-0,584927
3	85	**3**	**7**	**13**	**17**	1	1	1	**4641**	-0,00022	-0,585142	-0,585142
3	86	**3**	**11**	**13**	**17**	1	1	1	**7293**	-0,00014	-0,585279	-0,585279
3	87	**5**	**7**	**11**	**13**	1	1	1	**5005**	-0,00020	-0,585479	-0,585479
3	88	**5**	**7**	**11**	**17**	1	1	1	**6545**	-0,00015	-0,585632	-0,585632
3	89	**5**	**7**	**13**	**17**	1	1	1	**7735**	-0,00013	-0,585761	-0,585761
3	90	**5**	**11**	**13**	**17**	1	1	1	**12155**	-0,00008	-0,585844	-0,585844
3	91	**7**	**11**	**13**	**17**	1	1	1	**17017**	-0,00006	-0,585902	-0,585902

Группа (строк)	№	Столбцы комбинаторной матрицы							Составной делитель	Верознак делителя	Верознак нарастающим итогом	Доля невидимых чисел
G	п/п	1	2	3	4	5	6	7	***d***	***v***	***V***	***D*** н
4	92	**2**	**3**	**5**	**7**	**11**	1	1	**2310**	0,00043	-0,585469	-0,585469
4	93	**2**	**3**	**5**	**7**	**13**	1	1	**2730**	0,00037	-0,585103	-0,585103
4	94	**2**	**3**	**5**	**7**	**17**	1	1	**3570**	0,00028	-0,584823	-0,584823
4	95	**2**	**3**	**5**	**11**	**13**	1	1	**4290**	0,00023	-0,584590	-0,584590
4	96	**2**	**3**	**5**	**11**	**17**	1	1	**5610**	0,00018	-0,584412	-0,584412
4	97	**2**	**3**	**5**	**13**	**17**	1	1	**6630**	0,00015	-0,584261	-0,584261
4	98	**2**	**3**	**7**	**11**	**13**	1	1	**6006**	0,00017	-0,584094	-0,584094
4	99	**2**	**3**	**7**	**11**	**17**	1	1	**7854**	0,00013	-0,583967	-0,583967
4	100	**2**	**3**	**7**	**13**	**17**	1	1	**9282**	0,00011	-0,583859	-0,583859
4	101	**2**	**3**	**11**	**13**	**17**	1	1	**14586**	0,00007	-0,583791	-0,583791
4	102	**2**	**5**	**7**	**11**	**13**	1	1	**10010**	0,00010	-0,583691	-0,583691
4	103	**2**	**5**	**7**	**11**	**17**	1	1	**13090**	0,00008	-0,583614	-0,583614
4	104	**2**	**5**	**7**	**13**	**17**	1	1	**15470**	0,00006	-0,583550	-0,583550
4	105	**2**	**5**	**11**	**13**	**17**	1	1	**24310**	0,00004	-0,583509	-0,583509
4	106	**2**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	1	**34034**	0,00003	-0,583479	-0,583479
4	107	**3**	**5**	**7**	**11**	**13**	1	1	**15015**	0,00007	-0,583413	-0,583413
4	108	**3**	**5**	**7**	**11**	**17**	1	1	**19635**	0,00005	-0,583362	-0,583362
4	109	**3**	**5**	**7**	**13**	**17**	1	1	**23205**	0,00004	-0,583319	-0,583319
4	110	**3**	**5**	**11**	**13**	**17**	1	1	**36465**	0,00003	-0,583291	-0,583291
4	111	**3**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	1	**51051**	0,00002	-0,583272	-0,583272
4	112	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	1	**85085**	0,00001	-0,583260	-0,583260
5	113	**2**	**3**	**5**	**7**	**11**	**13**	1	**30030**	-0,00003	-0,583293	-0,583293
5	114	**2**	**3**	**5**	**7**	**11**	**17**	1	**39270**	-0,00003	-0,583319	-0,583319
5	115	**2**	**3**	**5**	**7**	**13**	**17**	1	**46410**	-0,00002	-0,583340	-0,583340
5	116	**2**	**3**	**5**	**11**	**13**	**17**	1	**72930**	-0,00001	-0,583354	-0,583354
5	117	**2**	**3**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	**102102**	-0,00001	-0,583364	-0,583364
5	118	**2**	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	**170170**	-0,00001	-0,583370	-0,583370
5	119	**3**	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**	1	**255255**	-0,000004	-0,583373	-0,583373
6	120	**2**	**3**	**5**	**7**	**11**	**13**	**17**	**510510**	0,000002	**-0,583372**	**-0,583372**
										$v = (1/d)*(-1)\hat{}G$		$D_{н} = S + V$

$S = 1/2 + 1/3 + 1/5 + 1/7 + 1/11 + 1/13 + 1/17 =$ **1,402846**