С.А. Алферов

К заключению «математики распределений»
(окончание)

= 3 =

Ну что ж, давайте ещё раз окинем взглядом ряд «Альфа», уложенный в 2 ряда, 2 строки:

1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23	25	27	29	31	33	
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
0	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34

Видно, как между 2-мя вложенными рядами – разницей между их членами в парах – строится ещё один натуральный ряд; косвенно указывая на свою основу... Ряд Рода, суммируясь с основой даёт третий ряд Рода, ряд Омега; и они в своей одинаковости становятся повторением того же. Натуральный ряд, суммируясь с натуральным рядом, даёт нечётный ряд, который входит в источниковую основу, создавая ряд Альфа… Причём «0», рождая две единицы, и разницей между ними есть он сам; а движение (развитие) будет задано в динамическом удержании всей триады.. Какие то ещё сюрпризы таит этот ряд без единого общего члена?..

В нём можно задать простую формулу формирования ряда Рода (ряда «Омега») из ряда «Альфа», но начиная со второй (чётной и основной) единицы – «Каждый последующий член Омега-ряда находится под номером Альфа-ряда, равном сумме номеров предыдущих членов Омега-ряда», то есть суммируются не числа ряда, а их номера, которые всегда чётные! И это, кстати, является здесь свойством любых чётных позиций!.. Для Омега-ряда (ряда Рода) есть просто порядок исходной пары и последующего следования; и так можно выстроить любой аддитивный ряд… Мы имеем Альфа-ряд, содержащий все аддитивные ряды по любой исходной паре.

Формально это можно представить так: $A_{W3} = A_{W2} + A_{W1}$, при $w_3 = w_2 + w_1$ ...

Омега-ряд «Ω_n» начинается: 0 - 1 - 1 - 2 - 3 - …
Альфа-ряд «$A_{w/v}$» начинается: $0 - {}^{1} - {}_{1} - {}^{3} - {}_{2} - \ldots$

Вообще мы начали основной разговор вот с этих формул:

$$y = \frac{Qx(x+Q)}{Q+Q^2} = \frac{x(x+Q)}{1+Q}$$

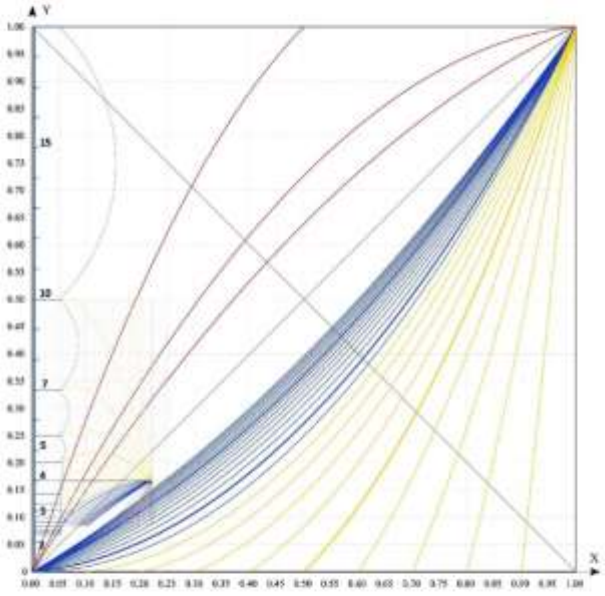
$$Q = \frac{1{,}9 - 0{,}1 * k_{10}}{k_{10} - 1}, \qquad k_{10} = \frac{Q + 1{,}9}{Q + 0{,}1}$$

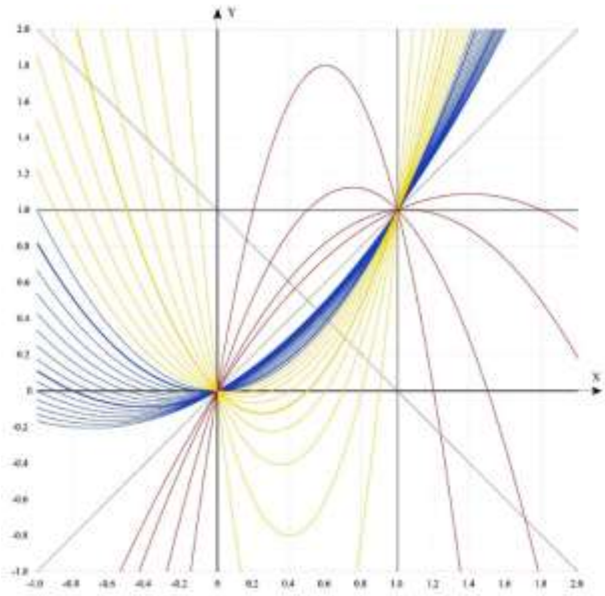
$$Q = \frac{1{,}8 - 0{,}2 * k_{20}}{k_{20} - 1}, \qquad k_{20} = \frac{Q + 1{,}8}{Q + 0{,}2}$$

(Как видите, мы обозначение характеристического параметра парабол заменили с «А» на «Q».) И здесь можно спросить: Какие изменения внесутся при использовании более общей формы выражения квадратичной линии: $\boldsymbol{y = ax^2 + bx}$? Понятно, что для континуумного пространства (для прохождения по углам) будет работать необходимое тождество $a+b=1.$ И тогда выстроятся такие соотношения: $a=1/(1+Q)$ и $b=Q/1+Q$. И конечно видно, что основой характеристического формата является вид $y \sim Qx^2 + Q^2x$ ...

Потом была приведена схема «А» с группой квадратичных линий, построенных для разных значений «Q». И вот здесь, замечая, что расстояния между линиями парабол последовательно сжимаются, следует построить их семейство с равным шагом; например, тем же ΔQ_0=0,1. (Для различения с ранее использованным «Q» для исследования «k_n» введён нижний индекс «0».)

На нижней картинке представлено семейство парабол: слева в диапазоне 0÷1, справа – в более общем контексте. Параболы приведены со значениями параметра: $Q \geqslant 0$ – синим цветом, $Q<0$ – жёлтым, $Q<-2$ (красным цветом) проходят над диагональю «y=x». На левой схеме по оси абсцисс дана также шкала «k_{10}» (аналогично шкале «k_{20}» на первой схеме «А» и с аналогичной серой зоной значений «k_{10}» при нормальных Q=0,1÷0,8), и в нижней части есть графическое сопоставление шкал, о чём будет сказано далее.





Глядя на последовательно убывающий ряд отрезков между параболами (в разных сечениях), естественно возникает первый вопрос:

1). Связан ли этот ряд с тем же рядом «Альфа»? То есть состоят ли переходные множители этой шкалы из членов А-ряда?

Что ж, мы проверили это в вертикальных направлениях (по оси Y). Надо сказать, что не только в «юбилейных» по X сечениях, но в любых, действительно, параболы при ΔQ_0=0,1 отсекают одну и ту же шкалу, множители которой находятся в том же ряду, что был обнаружен в первой таблице по шкале отрезков «k_{20}». Вот только эта непосредственная «параболная шкала» начинается не с начала, которое мы уже знаем по шкале «k_{10}». Её первый множитель между первыми двумя отрезками после исходной параболы «$y=x^2$» с Q_0=0 равен 5/6. В той первой таблице, построенной по «k_{20}», которую мы уже упоминали, этот первый множитель оказывается между номерами отрезков общей шкалы «k_n»: 9 и 10, - достаточно далеко от начала...

Видимо необходимо теперь здесь, на этом этапе привести вид таблицы множителей, построенных на А-ряде; причём с тем новым содержанием или обобщением, который возникает. Мы это сделаем, буквально, через пару абзацев. А перед этим поставим вопросы, от ответов на которые вынужденно уклонимся.

Мы увидели шкалы, которые создают параболы при ΔQ_0=0,1. А какие шкалы будут при других «ΔQ_0»? И как они будут связаны со шкалами «k_n» от «ΔQ_k» с такими же значениями?.. Это любопытно, но уводит в сторону; хотя и обещает дополнительные обобщения. Оставим эту тропу для других.

Можно поставить вопрос и о других углах сечения семейства парабол (кроме исследованного вертикального направления в 90°). Это тоже интересно, и тоже может одарить новым обобщением квадратичного функционала в континуумных координатах. Что ж, испытайте это. В зависимости от постановки используемый методический приём может дать и другие направления.

Q_{k50}:										‹0›	‹0,1›	‹0,2›	‹0,3›	‹0,4›	‹0,5›	‹0,6›	‹0,7›	‹0,8›	‹0,9›	‹1,0›	...				...					
Q_{k40}: Q_{k30}: Q_{k20}:																														+∞
Q_{k10}:						‹0›	‹0,1›	‹0,2›	‹0,3›	‹0,4›	‹0,5›	‹0,6›	‹0,7›	‹0,8›	‹0,9›	‹1,0›	‹1,1›	‹1,2›	‹1,3›	‹1,4›	...									
«k_n» начала шкалы: Δ шкалы для «k_n»:	(k_{40}) ...	(k_{30}) ...	(k_{20}) ...	(k_{10}) ...	k_0 ∞	k_{10} 19-1	k_{20} 9-1	k_{30} 17/3-1	k_{40} 4-1	k_{50} 3-1	... 7/3-1	... 13/7-1	... 3/2-1	... 11/9-1	k_{100} 1/1															
№№ отрезков шкалы «k_n»:	(3)	(2)	(1)	-∞	+∞	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)	(22)	(23)		
1...	3/5	1/2	1/3	0	-1	+∞	3/1	2/1	5/3	3/2	7/5	4/3	9/7	5/4	11/9	6/5	13/11	7/6	15/13	8/7	17/15	9/8	19/17	10/9	21/19	11/10	23/21	12/11	25/23	...1
№№ в «параболной шкале»:															(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)		
Q_0: -∞	‹-1,4›	‹-1,3›	‹-1,2›	‹-1,1›	‹-1,0›	‹-0,9›	‹-0,8›	‹-0,7›	‹-0,6›	‹-0,5›	‹-0,4›	‹-0,3›	‹-0,2›	‹-0,1›	‹0›	‹0,1›	‹0,2›	‹0,3›	‹0,4›	‹0,5›	‹0,6›	‹0,7›	‹0,8›	‹0,9›	‹1,0›	‹1,1›	‹1,2›	‹1,3›	‹1,4›	+∞

Область парабол на x=0÷1:
$y \geqslant 0$ и $\geqslant y=x$.
С перевёрнутой параболой $y=2x-x^2$ на Q_0=-2, разделяющей в диапазоне.

Две вертикальные прямые: $x=0$ и $x=1$

Область парабол на x=0÷1:
с $y<0$ и $< y=x$

Парабола $y=x^2$

Область парабол в диапазоне x=0÷1:
$y \geqslant 0$, но $\leqslant y=x$

Первое: В нумерации отрезков шкалы «k» исключён начальный «0», теперь первый возможный шаг шкалы пронумерован «1». Это вызвано лучшей образной и смысловой связностью между элементами таблицы. То есть теперь – по обозначениям – первый парабольный множитель (для $Q\geqslant0$), равный 6/5, образован отношением отрезков шкалы «k» под номерами: 10 и 11.

Второе: Центральным элементом (собирающим таблицу) является сдвоенная строка дробных множителей, ниже которой находится ситуация «парабольной шкалы», а выше – контекст «шкалы k_n».

Третье: Серые две строки отрезков шкал, являются результатом разности соседних ячеек строк в сторону периферии таблицы. А отношение между ними даёт дробный множитель (центральной строки). Соответственно возникает диагональный порядок расчётов (см. стрелки). То есть каждый множитель есть результат задействования 3-х периферийных значений, средний между которыми находится в вертикали (столбце) этого множителя; а его номер имеет по концам угловые скобки, указывающие на задействование в расчётах ещё и соседей. В некоторых отношениях соответствия верхние элементы (для «k_n») работают без соседей.

Четвёртое: Короткие треугольные стрелки показывают первый отрезок шкалы соответствующего «k_n»

Пятое: Обратите внимание под таблицей на качественное различение областей всего семейства парабол. Относительно континуумного пространства их четыре основных при одном принципиальном, переходном разграничителе в виде 2-х вертикальных прямых по краям при Q_0=-1.

Параметр «Q_0» парабол стремится к «∞»: справа – «вверх» и к диагонали снизу, слева – «вниз» и к диагонали сверху. Дробные множители стремятся к «1»: правые – сверху, левые – снизу.

А теперь перейдём собственно к разбору и иллюстрированию ситуации «парабольных шкал». Итак, выше мы показали, что «абсцисная шкала», образованная отрезками в сечении семейства парабол с общей для них дельтой характеристического параметра (ΔQ_0=0,1), имеет в основе ряд «Альфа». Причём первое значение «межотрезочных множителей» для подмножества $Q\geqslant0$ равно 6/5 (для любых вертикальных сечений).

Теперь можете посмотреть эту ситуацию в таблице, и ответить на следующий вопрос.

2). Как совпадают шкалы, построенные: (1) по отрезкам между параболами с ΔQ_0=0,1 и (2) по значениям «k_n»?

Продлив линию рассмотрения далее вверх (в зону шкалы «k_n»), можно увидеть, что данный множитель (6/5) образуется в шкале, например, «k_{10}» при средних Q_{k10}=1,0 и когда первый отрезок шкалы – под номером «1». Или, например, в шкале «k_{50}» при средних Q_{k10}=0,6 и когда первый отрезок шкалы – под номером «5». Здесь между этими значениями «k_n» видна закономерность соответствующей сдвиговой трансформации их параметров (см. таблицу). И можно заодно узнать значения соответствующих «k_n» по общей формуле: $k_n = \frac{<Q>+2-n}{<Q>+n}$, где «n» это не %%, а доли «1», то есть 0,1 и т.д. Аналогично, как для Q_0=<0,1>, можно смотреть и для других значений, например, для Q_0=<-0,4> или Q_0=<-0,8> - см. стрелки в таблице.

И здесь из-за угла появляется «предательский вопрос»: А какие сдвиги шкал и соотношения получатся у «k_n» при «n», не кратном десяти?.. Появился, и остался как дымок от выстрела. Хорошо, пусть повисит пока. И кстати, не будет ли это связано с разными углами сечений семейства парабол?...

Далее возникает третий вопрос.

3). Как соотносятся (совпадают) шкалы, построенные по разным «k_n» (каждый по ряду парабол с ΔQ=0,1)?

Через таблицу становится очевидна закономерность наложения шкал для разных «k_n». Как например, второй отрезок шкалы «k_{10}» соответствует первому отрезку шкалы «k_{20}»… А тогда, когда эти шкалы располагаются в одном геометрическом диапазоне (например, том же Y=0÷1 континуумного пространства схем «А»), то между отрезками шкал устанавливаются ещё и количественные соотношения. Например, для шкал «k_{10}» и «k_{20}» это можно выразить следующим общим выражением: $(k_Q - k_{Q+0,1})_{20\%} = 2*(k_{Q+0,1} - k_{Q+0,2})_{10\%}$. Удерживая внимание в пространстве этих закономерностей, можно предположить, что при соизмерении шкал «k_{10}» и «k_{30}» (их соответствующих отрезков) в одном линейном диапазоне, тот коэффициент в формуле будет равен «3»…

И четвёртый вопрос.

4). По каким штрихам (штрихам каких значений) шкал «k_n» и «Q_0» можно будет их совмещать?

Поясним это решение на примере совмещения шкал по линии $y=x^2$ ($Q_0=0$). По значению «Q_0» строится в таблице вертикаль вверх, и берутся соответствующие значения «Q_{kn}» для тех или иных шкал «k_n». Выше приведённая общая формула для «k_n» позволяет определить штрих совмещения с соответствующим значением «k». Кстати, в данном случае формула, имея в знаменателе «1», приобретает простой вид: k=2Q+1. Опираясь на эти рассуждения и было построено совмещение на верхнем левом рисунке (внизу слева). Там совмещение штрихов состоялось на значении $k_{10}=2,8$ при $Q_{(k10)}=0,9$; вертикальное сечение парабол было по значению x=0,4… Так – уже геометрически – подтвердилось совмещение позиций шкал «k» и «парабольной шкалы».

О чём повествует эта заключительная часть – поверх строк? Весь верхний материал показывает нам исключительную связанность квадратичных функций для представления и реализации на практике вопросов распределения общего ресурса. Коэффициенты неравенства распределения «k_n» имеют единую внутреннюю основу (математику), восходящую к квадратичной организованности.

Но и вопросы математического свойства остаются. Могут ли быть описанные совпадения коэффициентов и геометрии у других функционалов, например, у кубической линии типа ***$y=ax^3+bx$*** *?* Есть ли у неё подобный характеристический параметр? И будет ли это происходить на основе того же ряда «Альфа»?..

Если «нет», то это полностью покажет уникальность квадратической функции в мироздании (хотя в физике это и так видно). А если «да», то речь пойдёт об особых свойствах континуума…

Ну что ж. Правильные были поставлены вопросы. И пройдя немного в эту сторону, мы и закончим. Сначала про обобщённую формулу кубической линии с характеристичным параметром. И здесь придётся сказать «да». В континуумной системе координат есть такая формула, и она очень похожа на квадратичную, с тем же оператором-знаменателем: ***$y=x(x^2+Q)/(1+Q)$*** *.* И самое интересное то, что семейство кубических линий при шаге ΔQ=0,1 даёт в вертикальном сечении ту же шкалу, в основе которой находится А-ряд!.. Только вот связь между «k_n» и «Q_k» выстроить сходу не получилось. Видимо её и нет.

О чём это говорит? О том, что мы имеем «и то и то». Все степенные функции в континуумном пространстве образуют шкалы на основе ряда «Альфа» (проверено, с тем же оператором в знаменателе). Но только квадратичная функция создаёт такую же шкалу и в отношениях между образующимися при этом коэффициентами «k».

Посмотрите ещё раз на итоговую таблицу. На момент Начала квадратичного развития из состояния просто 2-х параллельных линий на расстоянии «1»…

Творение из хаоса в «-1» происходит в квадратичном суммовом нарастании – потому что ничего не теряется, не пропадает, время целостно. И если мы ассоциируем положительное континуумное пространство с реальностью тварного мира, «видимого мира», то сначала всё происходило в «мире невидимом», в области динамики отрицательных квадратичных параметров…

<u>…ДЛЯ СПРАВКИ…</u>

В континуумном пространстве ниже области нормальных квадратичных парабол осталась ещё половина пространства, незанятая операторами (перпендикулярами от точек выпуклости); нижние 25% (по середине, X=50). Что находится в оставшейся зоне?.. Кривую, конечно, провести можно; например, кубическую параболу вида ***y=ax³+bx***. Далее дадим примеры кубических парабол в континуумной системе координат «0-100%»; в координатах же «0-1» коэффициент «a» станет больше в 100^2 раз, а «b» не изменится.

Итак. При коэффициентах «a=0,00009 и b=0,1» (k_{10}≈1:23) она пройдёт около кривой А-3 (с большей крутизной, чем у показательной с «a=4,1»). При коэффициентах «a=0,00008 и b=0,2» (k_{10}≈1:12) она пройдёт посередине между кривыми А-2 и А-3. При коэффициентах «a=0,00005 и b=0,5» (k_{10}≈1:3,7) она соединит две квадратные параболы «ax^2+bx»: у начала координат (0, 0) – «золотую» с «a=0,00618 и b=0,382», у конца координат (100, 100) – с «a=0,009 и b=0,1»; и аналогично при «a=0,00006 и b=0,4» (k_{10}≈1:5) она в конце выйдет на чистую параболу $y=0{,}01x^2$. При этом у всех точки выпуклости находятся на линии X=57,7350..%, и они не опускаются ниже Y=19,245..% (как указанный «x» в кубе – линия выпуклости задаёт абсциссу нижнего экстремума). Предельная точка выпуклости кубических парабол не доходит сверху до окружности менее 1% (в системе координат 0-100%); при этом предельная кривая $y=0{,}0001x^3$ пересекает окружность снизу в точке (~54,37 ~16,07). (Ближайшая круглая дата окружности – (60%, 20%).)

Кстати, здесь есть интересная закономерность для точек выпуклости степенных кривых. У кубической параболы они находятся на вертикали X=0,577350269..= √0,33333... Запишем ещё раз для «x^3»: $0{,}57735.. = \sqrt[2]{1/3}$. Напомним, что вертикаль точек выпуклости для «x^2»: $0{,}50.. = \sqrt[2]{1/4}$... А для «x^4», а для «x^1»?.. Как думаете?.. Так вот, закономерность будет следующая. Для класса «x^3»: $0{,}57735.. = \sqrt[2]{1/3}$. Для класса «$x^4$»: $0{,}62996.. = \sqrt[3]{1/4}$. Для класса «$x^2$»: $0{,}50 = \sqrt[1]{1/2}$. Для класса «x^1»: $<$ неопределённость $> = \sqrt[0]{1/1}$ – и очень красивая, правильная, в одном смысловом ряду (но даже если считать, что $\sqrt[0]{1} = 0$, это как раз и задаёт нижнюю точку нашей диагонали и нулевую выпуклость). Для прямой – выпуклость «нулевая»... (А всё это чем-то похоже на закономерность производных от степенных функций.) Далее можно предположить для класса «x^5»: $\sqrt[4]{1/5} = 0{,}66874..$, – и так далее в сторону (100, 0). Не правда ли, интересная закономерность, конституирующая «континуумное пространство».

Итак. По точкам выпуклости окружность ограничивает верхнее пространство для двух парабол: квадратной и кубической. Остальные степенные кривые уходят ниже; например, для «x^4» их нижняя точка (~63 ~15,75).

Далее. Кубические параболы по сравнению с квадратными (при одинаковой площади, отсекаемой ими снизу, ну или сверху) описывают более быстрые темпы на краях общего распределения при меньшем децильном соотношении «k_{10}». То есть общие доходы (ресурсы) уходят на края, уменьшая долю середины[1]. И они в этом отстают уже от показательных (опять же при одинаковой отсекаемой площади). И понятно, что кубическими распределениями труднее управлять с помощью налогов. Тогда зачем они?.. ([2])

Других нормальных функционалов в нижней зоне нет. Также, как их нет и выше-правее правой диагонали (оператора окружности).

[1] То есть нет последовательной гармонии интереса: двигаться снизу к середине интерес падает, а вот от середины вверх возрастает; в середине образуется потенциальный барьер, заговор против середины... Но эти качественные оценки надо смотреть по практике.

[2] Но надо сказать, что лучшая (~100%-ая) аппроксимация кривой А-2 это:
$y \approx 0{,}0000459x^3 + 0{,}00348x^2 + 0{,}193x$. А для А-3 можно подобрать ещё: $y \approx 0{,}00011x^3 - 0{,}0026x^2 + 0{,}16x$ (имеющая перелом выпуклости около начала координат...). Но нам здесь важна картина общих наглядных закономерностей, а не игра с коэффициентами и знаками.