

Московский физико-технический институт
(государственный университет)

Информатика
Вопрос по выбору

Лабораторная работа по теории вероятности

Глаз Роман Сергеевич
Группа Б01-007

Долгопрудный
2021

Содержание

1	Как вычислить производную	2
2	Список используемой литературы	9

1. Как вычислить производную

Как известно, вероятность того, что вы правильно найдёте производную, равна $(\pi - e)$ [Неопубликованные исследования Ландау. Часть 3, стр. 1045]. Но мы докажем, что эту вероятность можно повысить с помощью этой чудесной статьи, также вы научитесь считать арифметические выражения вида $2 + 2$ и наконец вспомните, что такое правильно брать производные. Для разминки вычислим следующую элементарную производную:

$$\ln^{\cos(\ln(x^a))}(shx) + \frac{\frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}}{a \cdot \sin(x^{\sin x})} \quad (1)$$

Я что, зря писал мой [ВПВ по физике](#):

$$\left(\ln^{\cos(\ln(x^a))}(shx) + \frac{\frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}}{a \cdot \sin(x^{\sin x})} \right)' \quad (2)$$

если ты не гомосек, скинь сюда 50Р за 120 сек: +79254492748

$$\left(\ln^{\cos(\ln(x^a))}(shx) \right)' + \left(\frac{\frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}}{a \cdot \sin(x^{\sin x})} \right)' \quad (3)$$

В 4-ом классе вы проходили, что

$$\left(\frac{\frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}}{a \cdot \sin(x^{\sin x})} \right)' \quad (4)$$

если ты не гомосек, скинь сюда 50Р за 120 сек: +79254492748

$$\frac{\left(\frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)} \right)' \cdot a \cdot \sin(x^{\sin x}) - \frac{th^{\ln x}(x+a)}{\arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)} \cdot (a \cdot \sin(x^{\sin x}))'}{(a \cdot \sin(x^{\sin x}))^2} \quad (5)$$

Доверьтесь мне, что

$$(a \cdot \sin(x^{\sin x}))' \quad (6)$$

равно (хотя хз)

$$(a)' \cdot \sin(x^{\sin x}) + a \cdot (\sin(x^{\sin x}))' \quad (7)$$

Доверьтесь мне, что

$$(\sin(x^{\sin x}))' \quad (8)$$

если вы уже видели ссылку на мой ВПВ, то посмотрите его пожалуйста, если ещё этого не сделали:

$$\cos(x^{\sin x}) \cdot (x^{\sin x})' \quad (9)$$

Если не понятно, то просто вот посмотрите и сразу станет понятно, что

$$(x^{\sin x})' \quad (10)$$

слишком сложная производная. Но, согласно таблице, можно получить

$$(e^{\sin x \cdot \ln(x)})' = e^{\sin x \cdot \ln(x)} \cdot (\sin x \cdot \ln(x))' \quad (11)$$

Пол кек чебурек производная:

$$(\sin x \cdot \ln x)' \quad (12)$$

четыре буквы этой фразы набрала Полторашка:

$$(\sin x)' \cdot \ln x + \sin x \cdot (\ln x)' \quad (13)$$

Ну разве это не очевидно?:

$$(\ln x)' \quad (14)$$

равно

$$\frac{1}{x} \cdot (x)' \quad (15)$$

А это вы найдёте в учебнике Кудрявцева [т.1, стр. 127, 7 строка]:

$$(\sin x)' \quad (16)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$\cos(x) \cdot (x)' \quad (17)$$

Тебе ещё ряды ботать, поэтому давай быстрее:

$$\left(\frac{\operatorname{th}^{\ln x}(x+a)}{\operatorname{arctg}(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)} \right)' \quad (18)$$

можно разложить в Ряд, затем проинтегрировать каждое слагаемое и взять вторую производную:

$$\left(\frac{th^{lnx}(x+a)}{arctg(x^2)}\right)' + \left(x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}\right)' \quad (19)$$

Если ты дошёл до этого момента, значит ты заинтересован и поймёшь следующее:

$$\left(x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)}\right)' \quad (20)$$

равно

$$\left(e^{x^2-7 \cdot \sin(x^x) \cdot \ln(x)}\right)' = e^{x^2-7 \cdot \sin(x^x) \cdot \ln(x)} \cdot (x^2 - 7 \cdot \sin(x^x) \cdot \ln(x))' \quad (21)$$

А теперь выполняем следующее преобразование.....:

$$\left((x^2 - 7 \cdot \sin(x^x)) \cdot \ln x\right)' \quad (22)$$

четыре буквы этой фразы набрала Полторашка:

$$(x^2 - 7 \cdot \sin(x^x))' \cdot \ln x + x^2 - 7 \cdot \sin(x^x) \cdot (\ln x)' \quad (23)$$

Лол кек чебурек производная:

$$(\ln x)' \quad (24)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$\frac{1}{x} \cdot (x)' \quad (25)$$

Пока вы это читаете, зацените мой [ВПВ по физике](#):

$$(x^2 - 7 \cdot \sin(x^x))' \quad (26)$$

можно разложить в Ряд, затем проинтегрировать каждое слагаемое и взять вторую производную:

$$(x^2)' - (7 \cdot \sin(x^x))' \quad (27)$$

Тяжко в этом мире...:

$$(7 \cdot \sin(x^x))' \quad (28)$$

можно разложить в Ряд, затем проинтегрировать каждое слагаемое и взять вторую производную:

$$(7)' \cdot \sin(x^x) + 7 \cdot (\sin(x^x))' \quad (29)$$

Любой школьник знает, что

$$(\sin(x^x))' \quad (30)$$

с лёгкостью переходит в

$$\cos(x^x) \cdot (x^x)' \quad (31)$$

Очевидно, что

$$(x^x)' \quad (32)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$(e^{x \cdot \ln(x)})' = e^{x \cdot \ln(x)} \cdot (x \cdot \ln(x))' \quad (33)$$

Очевидно, что

$$(x \cdot \ln x)' \quad (34)$$

с лёгкостью переходит в

$$(x)' \cdot \ln x + x \cdot (\ln x)' \quad (35)$$

Любой школьник знает, что

$$(\ln x)' \quad (36)$$

можно преобразовать так:

$$\frac{1}{x} \cdot (x)' \quad (37)$$

В 4-ом классе вы проходили, что

$$7' \quad (38)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$0$$

Ну разве это не очевидно?:

$$(x^2)' \quad (39)$$

можно преобразовать так:

$$2 \cdot (x)^1 \quad (40)$$

Если не понятно, то просто вот посмотрите и сразу станет понятно, что

$$\left(\frac{\operatorname{th}^{\ln x}(x+a)}{\operatorname{arctg}(x^2)} \right)' \quad (41)$$

равно

$$\frac{(th^{lnx}(x+a))' \cdot arctg(x^2) - th^{lnx}(x+a) \cdot (arctg(x^2))'}{(arctg(x^2))^2} \quad (42)$$

Ну разве это не очевидно?:

$$(arctg(x^2))' \quad (43)$$

можно преобразовать так:

$$\frac{1}{1+(x^2)^2} \cdot (x^2)' \quad (44)$$

Любой школьник знает, что

$$(th^{lnx}(x+a))' \quad (45)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$(e^{lnx \cdot ln(th(x+a))})' = e^{lnx \cdot ln(th(x+a))} \cdot (lnx \cdot ln(th(x+a)))' \quad (46)$$

Тяжко в этом мире...:

$$(lnx \cdot ln(th(x+a)))' \quad (47)$$

можно разложить в Ряд, затем проинтегрировать каждое слагаемое и взять вторую производную:

$$(lnx)' \cdot ln(th(x+a)) + lnx \cdot (ln(th(x+a)))' \quad (48)$$

Ну разве это не очевидно?:

$$(ln(th(x+a)))' \quad (49)$$

если вы уже видели ссылку на мой ВПВ, то посмотрите его пожалуйста, если ещё этого не сделали:

$$\frac{1}{th(x+a)} \cdot (th(x+a))' \quad (50)$$

Пока вы это читаете, зацените мой [ВПВ по физике](#):

$$(th(x+a))' \quad (51)$$

преобразовывается в

$$\frac{1}{ch^2(x+a)} \cdot (x+a)' \quad (52)$$

Лол кек чебурек производная:

$$(x+a)' \quad (53)$$

если ты не гомосек, скинь сюда 50Р за 120 сек: +79254492748

$$(x)' + (a)' \quad (54)$$

Я что, зря писал мой [ВПВ по физике](#):

$$(\ln x)' \quad (55)$$

можно представить в виде

$$\frac{1}{x} \cdot (x)' \quad (56)$$

Just trust me, that:

$$(\ln^{\cos(\ln(x^a))} (shx))' \quad (57)$$

четыре буквы этой фразы набрала Полторашка:

$$(e^{\cos(\ln(x^a)) \cdot \ln(\ln(shx))})' = e^{\cos(\ln(x^a)) \cdot \ln(\ln(shx))} \cdot (\cos(\ln(x^a)) \cdot \ln(\ln(shx)))' \quad (58)$$

А теперь выполняем следующее преобразование.....:

$$(\cos(\ln(x^a)) \cdot \ln(\ln(shx)))' \quad (59)$$

слишком сложная производная. Но, согласно таблице, можно получить

$$(\cos(\ln(x^a)))' \cdot \ln(\ln(shx)) + \cos(\ln(x^a)) \cdot (\ln(\ln(shx)))' \quad (60)$$

А теперь выполняем следующее преобразование.....:

$$(\ln(\ln(shx)))' \quad (61)$$

преобразовывается в

$$\frac{1}{\ln(shx)} \cdot (\ln(shx))' \quad (62)$$

Just trust me, that:

$$(\ln(shx))' \quad (63)$$

с маленькой лёгкостью переходит в

$$\frac{1}{shx} \cdot (shx)' \quad (64)$$

А теперь выполняем следующее преобразование.....:

$$(shx)' \quad (65)$$

более простая форма записи, чем

$$ch(x) \cdot (x)' \quad (66)$$

Ну разве это не очевидно?:

$$(\cos(\ln(x^a)))' \quad (67)$$

можно преобразовать так:

$$(-1) \cdot \sin(\ln(x^a)) \cdot (\ln(x^a))' \quad (68)$$

В 4-ом классе вы проходили, что

$$(\ln(x^a))' \quad (69)$$

можно разложить в Ряд, затем проинтегрировать каждое слагаемое и взять вторую производную:

$$\frac{1}{x^a} \cdot (x^a)' \quad (70)$$

А теперь выполняем следующее преобразование.....:

$$(x^a)' \quad (71)$$

здесь должна быть эпичная фраза, но я её не придумал:

$$a \cdot x^{a-1} \quad (72)$$

Получили результат, который, впринципе, мог быть подсчитан устно:

$$\boxed{\ln^{\cos(\ln(x^a))}(shx) \cdot (A + B) + \frac{\left(\frac{C \cdot D - E}{D^2} + F \cdot G\right) \cdot H - I \cdot J}{H^2}} \quad (73)$$

Здесь мы для удобства ввели следующие замены:

$$A = \cos(\ln(x^a)) \cdot (-1) \cdot \frac{a \cdot x^{a-1}}{x^a} \cdot \ln(\ln(shx)) \quad (74)$$

$$B = \cos(\ln(x^a)) \cdot \frac{\frac{chx}{shx}}{\ln(shx)} \quad (75)$$

$$C = th^{\ln x}(x+a) \cdot \left(\frac{\ln(th(x+a))}{x} + \ln x \cdot \frac{1}{th(x+a)} \cdot \frac{1}{ch^2(x+a)} \right) \quad (76)$$

$$D = arctg(x^2) \quad (77)$$

$$E = \frac{th^{\ln x}(x+a)}{1+(x^2)^2} \quad (78)$$

$$F = x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)} \quad (79)$$

$$G = (2 \cdot x - 7 \cdot \cos(x^x) \cdot x^x \cdot (\ln x + 1)) \cdot \ln x + \frac{x^2 - 7 \cdot \sin(x^x)}{x} \quad (80)$$

$$H = a \cdot \sin(x^{\sin x}) \quad (81)$$

$$I = \frac{th^{\ln x}(x+a)}{arctg(x^2)} + x^{x^2-7 \cdot \sin(x^x)} \quad (82)$$

$$J = a \cdot \cos(x^{\sin x}) \cdot x^{\sin x} \cdot \left(\cos x \cdot \ln x + \frac{\sin x}{x} \right) \quad (83)$$

2. Список используемой литературы

При решении задачи мы воспользовались следующими источниками (мы должны отдать дань этим авторам за помощь):

- [1] Киселев А. П. Систематический курс арифметики [1915]
- [2] Юшкевич А. М. История Математики (с древнейших времен и до 19 века) в 3-х томах [1970]
- [3] Ландау Л. Д., Лифшиц Е. М. Теоретическая физика, Статистическая физика, Том 9, Часть 2
- [4] Рыбников Ю. С. Таблица производных от древних Русов
- [5] Гениальный автор этого текста, который знает всего 10-15 фраз на всю статью и его [репозиторий](#).