

atol= 1.0000000000000001e-20
Number of iterates= 30
initial point= [-0.1944689 -0.12357396]
function value at initial point=
0.126259256420286516061908691512317762875597879259204254348187210422005968365243
81550698881765151639141832906274185930160167452963964349173979806248778641196829
588276222540117870121530969622713564884141
Value of the system of equations at initial point
[0.50250825624277754768849546433520035292882491845303698879020433183648719258151
26084912254159186662916160011739084624239735985409885891166908642211930426508973
8892479209410740120624544270908174486893882]
[0.001991293151711192691076923703168407821579823003971132274915962096482791770747
55993963230571324523860542593521345907231316025648572921530756468286843377110216
10401020761851939712898226586932480968915242]
Value of the Jacobian of the system of equations at initial point [-
0.016103539702866945473123424959859552643930473750443706725048781327113054891154
45063775787328688686953955057292738519034808943554310208053079029399112027113951
7476028452182247381479771211038650609465427 -
0.002926767376282821443843980142735810076389300149541919944873054089874624515367
95271146057158067349016233492438083308797462995421567819008404888829886053043089
68561796946945737563628008837196301274069593]
[0.002926767376282821443843980142735810076389300149541919944873054089874624515367
95271146057158067349016233492438083308797462995421567819008404888829886053043089
68561796946945737563628008837196301274069593 -
0.016103539702866945473123424959859552643930473750443706725048781327113054891154
45063775787328688686953955057292738519034808943554310208053079029399112027113951
7476028452182247381479771211038650609465427]
Value of the gradient of the cost function at initial point [-
0.008097989707257048165485994900119768698545848792774666937718455695620037454163
12944004766198166281494838293250878055688220258253200508176360479884061881173613
56156901807459975382765640936051451709730584
0.001438657902355501682724279578216150106087525825913983232370339261567950778823
23136644553001967069464898969449858864768504752411116934536607123238261218336290
74749859647471417920600442486657949445700152]
Value of Jacobian multiplied with the system at initial point [-
0.008086333603590961130166129907923839403471850870418421053201550104803507096839
82787162640443682976657374496972326107216152499204099088059888861142269969531189
02894975162697565760722164240748788890721986]
[-
0.001502791639012758016096142987709475643760105085382186289301953370618952452029
87355910375623893519162655704990577472024566221787717165757760625408419859938476
75122258811595340888899548661138260991761469]
Value of the Hessian of the cost function at initial point
[0.0121620300447966169830904477969392361519092583778337439569684093764141157440
63595990505660718261077769382326532648837147296938634882348322869384428620139515
117838998304485678374755381261490665630708092 -
0.000082663777358203790803500731800780971673589733873704332932018241713482238149
67290000587794393943486660364556888533393619771061538122396008630840858828308078
5244602790507371187753679427721878673106127662]
[-
0.000082663777358203790803500731800780971673589733873704332932018241713482238149
67290000587794393943486660364556888533393619771061538122396008630840858828308078

5244602790507371187753679427721878673106127662 -
0.011626250128323246061044832532482033547727647071129129170926796007009627843860
78639180565025487566141879486147009240581195038372394833856077031885241601211111
9178951930040479239884188335133661124088376]
z00_old= [0.0]
[1000000000.7999999523162841796875]
The point =
[0.052893050504650776137570101603984325625349024014877338684746289520741733951164
78234760112899513438544847797282871723937224646620960694094513737832434301724609
8332265764240980786704712137032887481424542]
[1000000000.78705126054718102666683640906828548254745749843388492199745824992159
78168896122170178830060007447806264706597366613536950481868979395212876972810393
584065097008437036481068079418305520314517]
The function value = (-
6.004967192179848379016237237940393284377096256151485215245674212787261425460254
59996359846394877848726503608812776928196896084544158146354770176884890464120766
39242282914617222705988935457210880757056e-341094072 +
1.918696424363927921201286770864975160536790529126213655883152642155641749384697
78648170892495013530209169827820313832379362355573378543366896483980805091235334
79281069023403965326674403748479688778881e-341094072j)
The learning rate = 1
The iterate = 0
The point =
[0.105912648747245440990647139661968892268294916029672701852272272675722379246510
42093846013926457947892193603060623228540738217883268505246552977742913999437424
953729091762323656134335765105412669825618]
[1000000000.77340693470932340605422985846457768583856886710989867348857841940162
85313187967926033974338277101563054006765672730074248932637406656641660809734164
610045858438021058037083797879032603420575]
The function value = (-
3.816254284190222392488552810047815012080847667527162363861540829596190621690055
31458924787976841729473167065302078570679903029949352938599754291376039480374747
89149459316604270531915804828173295789737e-341094072 +
4.828277680027748481514532611493271990216146563974876674361236155521889194403828
98648909241400579266203709700028704823307435878322364634925184112070842143660942
60821458978039547086421380927763787682521e-341094073j)
The learning rate = 1
The iterate = 1
The point =
[0.159205176918655632469805921285105639205771541413301467429472719626828327058390
97460107806452678979820182666681349804808564725582609827680410612476277924288599
514879275498372170537378584561896909616399]
[1000000000.75798297053409538611535635213408129762308499866587041433182273848027
93404698075118043129915439916033010424912232678655936180246288308529093822517618
19291142749538590936139900996409554985034]
The function value = (-
2.350513602691310205332972754916670296019480795474785637213629342390606466391369
72486798814633438731244174233107819978235318385647638299775856994678446006639696
25565429668155939047427459792362095781266e-341094072 -
1.535201972842607352377401724191467536129744883724634287161534898374077518262942
98441666610778933532470972170487937310873915871714459893923083970559011270674325
79039593801388525761414658344420664350728e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 2

The point =

[0.21298668792421005561320535402582565195498194780175341327917634043915124433048130855345043016734095885901309563797654671159158554895677576206197402140751823444712833808195100941683129339697095253818709]

[1000000000.7383484749464699128552492337803570485923425945466356616567615895575981865448272447817171995222080906216134511607011960826878107545884545893053756888058462928099630774566170583678283970455988]

The function value = (-

1.3922675379255655876762139372422982531013874425490834421152389401160367657900082605849437969236719734229485294228254501307968393561610274115914690476131795040627112346893968295468385131218778732401143e-341094072 -

3.982755294310992125492296109494783294918054049798187320197218865848828646746851847499598500903160324624872979739884003224251031532335328481157651302105955611660559706934455756729169528694393537290805e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 3

The point =

[0.26742345447609739851310823899498134765179501546759443483839068424341377086807258373751157007113224309108498057559522619293348022386737223600858505973839149267379890739885565892248307443947640384778654]

[1000000000.7087793284265057047234843882021470825876264812030956139708061490722146451684756862405259922178145901288720992868066514868838260290268352188942994517338834258724938886681544953616717522859047]

The function value = (-

7.5720171782580894015880261352138068234302663195128208227978928667930012863886477793130308945355397974123772766454128873566054618921954800828094320189727217243790168049499238951168270416007220589487502e-341094073 -

4.631419951279888390692139603026463329279266543723182555668410492343266932808157915195385344098985654630773472455976908528571716986611244219415556692525915071765789658959624783722509876251873032673907e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 4

The point =

[0.32176438148724096593005042025055001546116554504438785095526143614411241559094795165275412263670734426398817804713046120191168880873032930738434038115490189558143024142401084828652555727448717558668822]

[1000000000.6511935435251386772791666832304399821056037445082706427153874525276180362233018426353621721244346691418294211611773901715401662048536754563830724601021638592012226402703101262217910566156827]

The function value = (-

2.6921256607483469961189994166526176782870848852642254155623376248050387696103366443024636931915089885875827686451596705850683025815475694196243453016656489372181912071558987270835459660383694733559967e-341094073 -

4.3116552035468654338265751930521724188864098493548480982319922742202317925872012725134451805872637998404253008277653528277576468522990688973037153939704374364610358675104595856583476956122192951167655e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 5

The point =

[0.325719409597195117967757925940885865731432810531677735058142865047545093817668

02942384849731179240872972301985373260282117763925572723521370148245142624673777
121040794190663019402534782595851996933104]
[1000000000.47549787102873609191172780291513722180764574008982420734805458891528
38792816309846902205326693033759913463898049096749673220452650228034567232656407
462853322726134124435161445125321151878414]

The function value =

(3.884052405370750040323293231311572633501834051625143821445571624992459698090012
79088942373384978785620993636983811420387753940568963402240142074321248898707884
73228609452809210998896919975113487215889e-341094073 -
5.9310560995091824184516702027168497640751933375891627121114116328569204426157056
65515138081188330547663382870425427883905523810528166941362630480750835430169261
4739056540137032923863157050995180659782e-341094075j)

The learning rate = 0.25

The iterate = 6

The point =

[0.366020665686874619964194486485564535962902015054445851971611151940904753912807
34031562686377928562212246501687922552905053955815377111345073769589064810521715
704211063962075592529555715786980731069088]

[1000000000.47236603503498649730465693775974925414089766163471583110295929542129
58685528476422917310563042299548888569093750111491133179425637614455168762262458
792138140448175384816074879288607948222046]

The function value =

(2.147417477376310085839220867794549649262749253743253041251930537244062500484998
55525345955364995459164977209289770649738315734610885088883795353670978111775483
56855628525294654433962894997789274322964e-341094073 +
1.672871192821056247400000564465086912879197730227695493779787357982786107214046
74876196657576644436319247234455904021500202838935616590375041794708079880262198
74856095407663709312205553238552455196955e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 7

The point =

[0.402113791271214318389271368573559102123075580646209166756301221557751774714679
47750165196247518198360689380213823909727774097309587485498773642369817315492683
647642452144680000488098831218239684546876]

[1000000000.47176993691301894152216493509753695585684963458713495289446566102233
99215961500689162390788681792093894378877252772866646903004438761176957060436757
807185481481669189053250423201597704516468]

The function value =

(1.157457113945693239049156976814671455064196890771012681300617785027927352334200
31107657464929829104391359402794213771462178908244916811249648750584979596198039
16992783478464934277816751480669639299492e-341094073 +
1.609612639587642645309213964200436488630159034014405936450636770982620439960940
20027200119682579100918716060165987283771006037744464872027643934987233353913253
35032289659451574428022559193376554783618e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 8

The point =

[0.433420993146906456471567304731564858898807001732459944223091282002047749654154
88611787892417650125346439794793190097726671170261920211131979978739475576678867
401308470071462583349348839688546584935735]

[1000000000.47070350580170198982995032610037347620552804291140371394911071544571
10906889385207999981808667850896214866209352976213223445152325691922732799364232
498219599635056784511253822718318442284222]

The function value =

(6.170399351999169088577133852230421320078924899799959895795499203003896353538824
21236276278888811865248851374746874322468970309269471019008712565209108849428760
55194954186598229989455233739862027666176e-341094074 +
1.299886909033679178198298390185867880851124299124701873754181012028801053666951
05218621673937968139837766317424009141050114386227925715756163297545861669154212
22365813718357215578152580568483986926839e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 9

The point =

[0.460535115162043900310007980801509300269291747069703231267896206113428007860348
28931206049903073574640518588600573302338806705590796772815925444462706209488301
147576056030414982364221879111552075415914]

[1000000000.46119829293859061353369931531906373334730143411159670860073434768628
08155442764989737052444753975693522663300366365097550472004324102861799995678114
117430004807126244128805067406115716890864]

The function value =

(3.108284228652731603051765739928605603312697433243537122106463300714542885799635
34039365362931339190192094949759921624303880734594513402322969787273463702158560
03594354045720584635594956525413155600825e-341094074 +
1.486256604242601675288430869240880367829531732348305546121371360878042641640143
10220610000613215145870659063293055972008931130015977307340653925963091295006655
90068231205405890828916202270325400756084e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 10

The point =

[0.466010157275947377591460459766709421651175713614185223562839505447594549063675
80140322619224979266426222317831085475554394010311094015683659976182021493615925
952628101834970338521018614777476117607088]

[1000000000.43808383476161413950414661145038084615389578705942731835792295024306
73910114492657760471839577736554918236023029605537386985695231892453327439122497
916165968585290514542194978863829542987809]

The function value =

(1.333362298893350362933450369509081529791527127215381125993955453452758605075600
31041802267629148082970840438629458689007833252512701213016821142052419036900130
3552202515856512317789320822572190368828e-341094074 +
2.706195084956982465794181541760154160391493147883919937587946677565807017168578
00941740257268511141981530138134137721500068619346094999497319048224983539067926
40320782892857067344207600102239636841557e-341094074j)

The learning rate = 0.03125

The iterate = 11

The point =

[0.491715921408386660720991475824483257494708974236445088253001130977001824662359
48349951665581221067156432148819029778364547326000193509191734093020097017084011
882734046853912508267487643729519144685159]

[1000000000.42861136055313228132030720905630614355035614152139066413216771374793
55824001487252321137788543834510504475379771046068793288654377173962603898198808
329959343549464477000484815586342255819037]

The function value = (-

4.2920393364969950613330215553514489882480356400975829419665695422537011113228833
75534377340752199749572886014744268721681526705371196593729882852292497339202587
6357821341343541883005980263766541645688e-341094075 +
7.801614629404129088532979344337604469312890681776483411441036223905699376444895
54027032364030106426306104441000983042175161219662235075747769286950563032850840
68361076885263590866771896023058359530411e-341094075j)

The learning rate = 1

The iterate = 12

The point =

[0.499080867692694459256431001066839416686732188351059562007729900576272035250601
30765099351711834492145843994479760044075977654195678365601087405705770896695274
602399160024579557343121020075594613568315]

[1000000000.43286421122761392256006606370441228858308546452060052118195452150681
43001317191524788148352697649526610512515343410353434588782186142872918071081327
758045317650857302534635351539957798811515]

The function value = (-

9.936681719396157229112315275397548677836237476522927371590285876015439978114457
66760661143321478834715299231159126498072234787956148702913047547450639703364965
49162909695236667192459341974439662053625e-341094076 +
8.000522738539240440145102480247958899717173346904961345764457247779514216263014
91026766321075536064263459359428889545318542105454085412480221560025467903214774
7769889082017525339174009219208916491743e-341094076j)

The learning rate = 1

The iterate = 13

The point =

[0.499979350587813855650688075862923137910824068780442805449398541942480565572629
75244339283160239577347434175646521885647326866415255896241194825077015867663472
777299329565752628270150900686572385265954]

[1000000000.43398129005639027297126649432440123902183366751473435068865591645924
91574164772934756934261428170384753091362037616028134510368215420972069731129268
66802162245727168823035408542603914747809]

The function value = (-

3.882228858912564535599265247188036314010761904227151189013196565144821061320941
53715221188855599379334029464176259944323984783681642640204952009622400676381568
90878621394237747717413392169707601654423e-341094077 +
1.758748823692186679673734991802189273849077558036420131597763208587024350086994
35667744095805276225435963548691039061823583301040224492601045190332467511033630
04959741585447229139041472630952672656617e-341094077j)

The learning rate = 1

The iterate = 14

The point =

[0.499999981428129693204696526015640882280816559784100760962267875928269806671070
74752516951224372549253466465975332162205996588061550297773342456055864915867243
245387461692803299241256482394538040981918]

[1000000000.43402683023823821121672143054440829111893794928697555585409222107262
03953218105271494770230390535531210095538082743618486915706855460011990359782198
606740659593160200690805491237168825890997]

The function value = (-

5.587059510574608726964123731887841379083336272568780258969622116197988487630010
25413269445561449562082370777983795991426022325102673549125842334187558620524554
28521403260635530286142327176375726799826e-341094080 +

[illegible]

[illegible]

3.347408464033628436068336634381272053928672898469009643934470755152551828617958
58969551723075601104566772398239031721556532687955796544950032488720481715621184
5719529662659477981404801943583080933402e-341094259 +
1.191458674608766825573901358597947991559483383784736368837340193951949464265239
71999443057101263632737124290319080357365782252973870625830283750491307144738433
41867408253314840910176558934330437020224e-341094260j)

The point =

[10000000000.43402689589474340890360067258127890086691430531764477455164969645097
14686064840348497422478275147677215386402858874603825471952417701835798068223303
192538470615192076049371809193245593296229]

1.673704557440241733645339378629383782594760156454473817004784354811396231332761
92243849663537796984189149961627620046132591270566595447025454496996302670853021
32845840244345837737841893745561544636659e-341094259 +
5.957293373043834127869883639861522119041120951494566764365684468098710012442539
08439452281544477095961902694191365715297033405099774400743097201888066555744168
11270623218491555305112391697021920864357e-341094261j)

The iterate = 29