

atol= 1.0000000000000001e-20
Number of iterates= 30
initial point= [-0.946316 0.7287553]
function value at initial point=
0.132815190147996081362493340223026825762486844438606838364960740951168252978965
53905862173259234227924898267101209525677417675796523147365190523918210689759121
014184959947513716041394593052690633940188
Value of the system of equations at initial point
[0.51478527880297555617373302509050068362571837641580947229126910102449703337430
45709444117173510273560221630479471466967917333247066502277349490945053258248571
5309155679839608955705763714451038928342456]
[-
0.025029922567496853045820821547887333367743575108947509856705061082627676887121
37914953417817158868602644853653132676686913934596141043667185534014383683516138
8777280031996522633743623002615201063207128]
Value of the Jacobian of the system of equations at initial point [-
0.033541393018799645251985476683976465852731952489000971078877702143879263907066
44544446142650461323460801909453893307850879975153742457344227269425275115442970
2393436181508085340686029475409920400241161
0.018848233088795035500337628437164446255462069856668157405200286222764345827901
57848765172746776146689050866672137356711572190214160696940318707067379242303317
387987485606206595222342770902593757607924]
[-
0.018848233088795035500337628437164446255462069856668157405200286222764345827901
57848765172746776146689050866672137356711572190214160696940318707067379242303317
387987485606206595222342770902593757607924 -
0.033541393018799645251985476683976465852731952489000971078877702143879263907066
44544446142650461323460801909453893307850879975153742457344227269425275115442970
2393436181508085340686029475409920400241161]
Value of the gradient of the cost function at initial point [-
0.017738385171369624751953811910493636170181622147311695089599915771359140501592
64025181788512107223746367433277792557322290187964902069960645105672704196262016
808167063459563814422219179836886768589517 -
0.008863254455492288017089278155252269843082709078049939112069468115422431725419
88703455218331421272279672792581608014468342283335055333875406587711739155596790
39790805883584683371967634955458648519473225]
Value of Jacobian multiplied with the system at initial point [-
0.016794845541876281545531159393677849440627018126232397717776624537122046972249
69729931428117380945702848423894512948367587775717317617505713329534242070469672
2694721882940956520122014821752900524754889]
[0.01054233139562535612165525623046985564997189267941909682210653769918688248673
22241983481031047966624399869402579612882893817886630126726876361449866969145426
00326476440428463980461835818089796483663339]
Value of the Hessian of the cost function at initial point
[0.01455066592840275415600902701222732934166668264348624419515593017942491892164
34175267274074053179229698415655134900224012447703421061658234139637226507470528
69002415429549638099468465240707392445960293
0.001061363758451852812711003533635984297659389769912656248942591135848407663315
08135689230608707396014394143868043996014354114062185388670706982910026661386776
65381487855435060745206882353427065633926303]
[0.001061363758451852812711003533635984297659389769912656248942591135848407663315
08135689230608707396014394143868043996014354114062185388670706982910026661386776

65381487855435060745206882353427065633926303 -
0.011590104055980494907488800617211118626133692024704396437573527885098448755634
94423586382016678054077874722577736874153802827495599151186251358225476037687621
6671907394417151630914656536524429074462112]
z00_old= [0.0]
[1000000000.033333301544189453125]
The point =
[0.026144200993694997056437576148275686602599832203130918408802759842243621582819
47239334631662222481967607085818650001518033679412652971217982573665982615973454
9576972485083496971909769857953820081397201]
[1000000000.16435445209969060171356575867547916116785878276179114194058867168516
75617709770721051071331363212761742138044914425726849357731036270815571614841215
275702753530087821237933493306493216596696]
The function value = (-
1.843531660007619856847477527559944942805109691600884909254037062362003654348017
11202109406781789880630843826923733893050158267537705147202448277402591078479110
68899839716116070857409520996152608147958e-341094071 +
8.119904193931610165946233764131951155650128260892364536552705562862144076273586
66742032660688512121274692690544859214022752558297886072452815033924030939854970
28877278492036536098531442476858543852531e-341094072j)
The learning rate = 1
The iterate = 0
The point =
[0.065648171863640900853828338333122985927247859704691794839314730097493030524613
05171466513525202731668575830942872350525172258022123663470976728820419015573416
7213466406483285485633544192728160884749546]
[1000000000.22560107026995342697219797001726197439246861264859490357890667101093
24388761121378885045135731241792714124725169271634219966880731641413775685682332
682164935709604378399768530183246322385309]
The function value = (-
7.201638546314366183701118719176594371765382756274454606209993947449310668230026
60258032946734289065710590714771538948677295027420721044777166872735457762528082
1532331940317896726463884741116653740135e-341094072 +
9.613955244257956812426422670659334342842485292702248309083953637369738207556026
55153315031902676057275670500227434756126505537822586090952669815733940155945156
81909098328827278468250479959836089423288e-341094072j)
The learning rate = 1
The iterate = 1
The point =
[0.107419877986921459061648307832366253768348446782807587691242718704696590960039
02083602883619741477435962389712838239490628512985333470447600208487092856065797
034285462437973400800596216136622937988241]
[1000000000.27102912828811881239406895147604678034702174272830297026853109182301
11067577244405399471385989747305267018977470931690903643247035677458343754929210
615690454545771125934275168573695942582915]
The function value = (-
1.978760065226319135598175863367783217524808882737232569140620461530959464791002
87204277229459697159419516158211627883036434296078983646330810350614706611116366
21146819138674912229822928340042382822755e-341094072 +
6.887262374693227439886663114344130791141889349906240536384127412342334021672909
42513673211191855705023262886531038210782246726198088110794947859145495327623736
02949767837122896176019478137717707180221e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 2

The point =

[0.149825509546574738250529202793389686115879297946951487829219528074844195527083
89720365664890385643402927661260896515233671042679429975599634547948475347856558
709438167860328274130630896461459013707913]

[1000000000.30863439637634854417763343575153080353324185943610518096752054572971
43191258921425242682654701896904449316349487064985530127389522160050309776263108
239019440333323975942166524236599271491993]

The function value =

(4.873944232767463856148761996836551764191820542743061249316112659481631079066481
23357266394804122631790778834866978323370909217344002155529981125721085397704509
77608821032361179282356072578970931803095e-341094074 +

4.267802388653686029105040151308320938550281745391249829927860701107958357815975
45141333209348724377114867361915777349041195974111921883122138997809423775337468
90548508271478394258602738097539634609775e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 3

The point =

[0.192011449875535174439981170982788951503940536881169326083713750012128097868845
81007004430029437209974691509914299458884935944272676787974086902406745314681070
90787304827018737590361877682056377142347]

[1000000000.342300589505177109795159118544188779615655845017415061499223350345530
22893030228732658670719251035438714045482095847516512676844050980642074210538639
46528895872632154625027811481239961116531]

The function value =

(6.766063882423512029512303168776908884431820933418587433764097260383251524991386
36683764673768154617272399247289706106878755094209520808079200732223630264688341
48061439975854882158589602348338966065174e-341094073 +

2.440814033118582285864568961053870888928055516592342297231447824037006534402590
30552684810077616485518302902340249773192585428107217503961500188480180830223557
91366457369759992417063255616034431314025e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 4

The point =

[0.233597895794329064010710158174911624588480283876929260912610765321710552736867
35636892847915333874095887133060568155346791430742249240741241768078136648511257
496120059975043085540317285529696416008632]

[1000000000.37330615053126990953818832678606066304400240308638307893290788066203
71178218531665118401781723091090024808561726261728841536214859711951200623576711
242574555593123812514596492590838152109125]

The function value =

(7.312720529987273634228898472201014023503927850869851815317283019584363442527677
02317913653646732330610746361799035033278126695378517408360704423424368714859728
60180488450719315333801594945997685020566e-341094073 +

1.301645038460866390636402774870140645359385172837679949121746386289309040505111
80047559039524878041363857647443173846751968962168916792869990348405263174033460
38065623102894678387873319410532575088402e-341094072j)

The learning rate = 1

The iterate = 5

The point =

[0.274598547215279998286558253242708484227646646507258540888512552965550887435931

28732325331680226600930949826858552461160940995834560758041965104782100673229154
465724648655631924957348387002879953599018]
[1000000000.40042493143055409302678219601844293119009346325851047788433104877411
70546156179876814835201071090496776527659183769683586740572760326782013767796068
468723871427506168378799803801760483726957]

The function value =

(5.761748338045638965847764592116925994660246853183289336857053107730606407715543
24250206971170838168154848483242823159307533457158956960623893388148358609248318
70085897808720253185696876115835039920475e-341094073 +
6.522775912338008899452309371189182666806542531177194321601850937600039789258794
15460342943966143860610523487678777072418631333903371899691389272697433736710620
08277420465116550918136234437565728620007e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 6

The point =

[0.314887700617606486932259960299937076939652771209886605846736168197867610626633
66545474094350182193139851201909269554038575013150360513774081256100166250465233
445110337346653809072268667254953295847811]
[1000000000.42203725941620311875874177802642566410373847250882070897191959646172
69979432031882698909361405762467509580391262093141883867337011694957968891564631
758355320785327758474502549075686392316657]

The function value =

(3.866421211164894096522090347953780770312273749069688006702241606178815846590924
42583989492646070540402631796302334800853675523147284902676920765225287155731712
49546379913324100008903668949467874197484e-341094073 +
3.1541273388447451663871161325788558991230690893693067920772684904911069700948811
60581699150742457349373090566054746161655262450765901150016189833483258602791999
6698587480239023939725832379826141336235e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 7

The point =

[0.353803010786244116623474890936597543127241682987746667675745595880245399588888
79113228600728770587749637259926777747268441168182944579924693298985514922535070
863645840099642228628666711059293785532706]
[1000000000.43781256787461884498525679380671502067263283579456177978784599106549
24937374766238024196504889275898067210769241651527463222278275660718593799198030
965073856850944272135752493754398387990067]

The function value =

(2.343494572448033423323799927140326180781116771081091565971514483758444991998537
91071536571002122472018582031780027150194838203745753468660212118818993231158657
61696359340578512595573168582346034764333e-341094073 +
1.526125138606576351074225489617169688573922597545000703261184323723579862846166
68297961887390430685069321407990871904271512468641361371200930416408881385990280
34093295393696421857594000348538328356891e-341094073j)

The learning rate = 1

The iterate = 8

The point =

[0.390274993054203157981210362949938047483412807217164767257847393120465085012957
22665336428067919314276724838310256560655613118588807105354733026773618212359000
07414045781188605872967781786171729629047]

[1000000000.4481491748773625536484060478880925241367707911908001512578001054087394925165317260119607805272310031237831710850104448492201889616656654669484000854960308540882439542451895136607123840863936]

The function value =

(1.3182604628346923867028791685145224685590220281353682850265026611906911871738841515933844269665211516380637643301811304393511653199436569332752736407017074396010250411851871337496853765436616957500547e-341094073 + 7.6899998935772772242653166336522694824474905399552305587380283095069521477586362306172972175159955963978263515688716807400996927647439077584262248255721987267015761753239305465957824778120356862401897e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 9

The point =

[0.42323989669751377246809181795928149538361102649959600605726623989252788245536279293928492148461916582082685754330053234891945952600368639953834008331086238340953235276740473131154683248187667005486125]

[1000000000.45303903533805508394659032395155152512253347171314468077717296253579012055627215554931480286298229906040081889228938930029928645071050503553609637967774904809350919973201873810721350729877]

The function value =

(6.9366283526297027550103378785955472476072645666910397257896565019499176718551899206422392671333155914753879376713132389291601531182192045854564534824700420544448632176171656485453111751451838948532081e-341094074 + 4.2601796466482504621399905052773228571820470965725989363676008817453795990542793368154973099673728811642352052349835140234947718632493588852993128597600753304932047313526002768161076163916313858177379e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 10

The point =

[0.45272661320298069890288296869454465213682813487055498194381329804958149985135659348474307063493488283123553042484729768754790341783258130847818730883269596233080343273422434404315737164908952491348459]

[1000000000.4496462999259733127087941338000013781455976596841691051591349948826133195109687251175729138415331896414983906692044401800282237124103738107639559141240977407541667523798414708564144998378793]

The function value =

(3.158017821938229766693458201888431107570972099754741367299538767650808661789253284362000984206781861558669601906320341922442703423564011234745887174544776077014465894315758488526061633085841927187738e-341094074 + 2.8212498591656539813769851400057262515707052652726176443636448875344035035440837154340369422963176455159238952610201999197019720171811752790129607711469578752948270377724502768632872613437189489450201e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 11

The point =

[0.48301047369981264497005151456023790746947630680028069493944670536122522824023272201368900426281661040018178324575747190300581699958148866349161176303353187210710764648389237394868726859142309755483161]

[1000000000.42745818479152198843893721975248965219748315759712506855190768124721075387841470353951273173566155654981353415349156281951692897081089902827420051703819899241061362114300861152221624502545]

The function value = (-

3.600690493606933952249038136229208362962850388053300185962570983980805141804113
90932449323168808933805314211587843294437126634256647832601743089564465867429748
06892867443539064682962894854542937271238e-341094075 +
1.638044471924586653351524944076964083180246332044637057898306225936582344282067
06849433495112424408245457658617944786550223813926089301822514886370685313036396
17494914632084297267826700946000063768896e-341094074j)

The learning rate = 1

The iterate = 12

The point =

[0.496967931321465786447128652692974495086282407866688127927711608569394651635630
98116087840794761655766134285586921808314177692445971711316582921383047106554174
782048299556128955316872165146782795645817]
[1000000000.43141264758346689128962540181252099385787425087334515085387499529200
30673314312664636362625361010703050402291472937577174681703781214056884461268013
560236804700554596834678684715831756420782]

The function value = (-

2.205553367104993632098633030077906147792176723619189501797071584235685771015781
56556330849259164192245932894863730670787555707337959592036088978382719939671557
05424936524090825817663262096911079083067e-341094075 +
2.712860991296202859684620576708748632763992749707171343567511652849467000681572
04951982548609405086592671018363732000763149420675087690744167564274307337591071
80420479873747419189797226610647330674751e-341094075j)

The learning rate = 1

The iterate = 13

The point =

[0.499846193685676253967895725917824372746298358413667284002645734152973054844269
66535238299459778676596142158494788873021947039124647256053250592540085490167216
715495001547333479164619678372728467750833]
[1000000000.43377041714717048929064639871441273855097752041341153982416156795278
73752007934873455678755563675749120071808213089130900991298302593448901643449356
631823459017229223121157027084511259378982]

The function value = (-

2.186051133922157509686998823825357105343367465636712245032963747841908193904251
02805275756017545381082763364537428112286279356583340356461795361440858650103225
24047943177811283243667796254057389472111e-341094076 +
1.315442787429434511863414211190763099522826977205210240883479388307058590928973
25444541313341882183915162235881912630518266728037545440446780857970324114649388
6119009448162121412274013021463851213903e-341094076j)

The learning rate = 1

The iterate = 14

The point =

[0.499999225799748336418853130789878560582870066272337698830843389346350541266328
17356433336132123728588650797296081985484711607279674197725012187242167111245807
547815494786357472166052575190728484704181]
[1000000000.43402474252352247770507211322013923070480879510210230459634852140494
42053550655491673003336343700792320851596979958041721035769453399527968613466531
310529438144862094409993542129921091266324]

The function value = (-

1.832450364401937772078945798175113849093494937324300454366797155206283271186927
83750271362438997408957434705131171127014039624998292429109410272016883639300725
73467221148539178272701064393761619774451e-341094078 +

[illegible]

The function value = (-

6.508468550312221775643156906281091795177643784916430393931200209502848677351582
38683770182498675142583722481633128279988784495270650292244883395978313758806982
8547972061888947254915247529409336834734e-341094266 +
7.550099459734983055101333038985519176402777953453124827798953989203817158324659
99786353569874914338181197893554105046199973634350915986993903124766729038865781
56310983077133771930271237908306719671594e-341094297j)

The learning rate = 1

The iterate = 25

The point = [

0.5]

[1000000000.434026895894743408903600672581278900866914305317644774551649696450971
46860648403484974224782751476772153864028588746038254719524177018357980682233031
92538470615192076049371809193245593298195]

The function value = (-

6.508468550312221775643156906281091795177643784916430393931200209502848677351582
38683770182498675142583722481633128279988784495270650292244883395978313758806982
8547972061888947254915247529409336834734e-341094266 +
7.550099459734983055101333038985519176402777953453124827798953989203817158324659
99786353569874914338181197893554105046199973634350915986993903124766729038865781
56310983077133771930271237908306719671594e-341094297j)

The learning rate = 4.082563051969564e-202

The iterate = 26

The point = [

0.5]

[1000000000.434026895894743408903600672581278900866914305317644774551649696450971
46860648403484974224782751476772153864028588746038254719524177018357980682233031
92538470615192076049371809193245593298195]

The function value = (-

6.508468550312221775643156906281091795177643784916430393931200209502848677351582
38683770182498675142583722481633128279988784495270650292244883395978313758806982
8547972061888947254915247529409336834734e-341094266 +
7.550099459734983055101333038985519176402777953453124827798953989203817158324659
99786353569874914338181197893554105046199973634350915986993903124766729038865781
56310983077133771930271237908306719671594e-341094297j)

The learning rate = 4.082563051969564e-202

The iterate = 27

The point = [

0.5]

[1000000000.434026895894743408903600672581278900866914305317644774551649696450971
46860648403484974224782751476772153864028588746038254719524177018357980682233031
92538470615192076049371809193245593298195]

The function value = (-

6.508468550312221775643156906281091795177643784916430393931200209502848677351582
38683770182498675142583722481633128279988784495270650292244883395978313758806982
8547972061888947254915247529409336834734e-341094266 +
7.550099459734983055101333038985519176402777953453124827798953989203817158324659
99786353569874914338181197893554105046199973634350915986993903124766729038865781
56310983077133771930271237908306719671594e-341094297j)

The learning rate = 4.082563051969564e-202

The iterate = 28

The point = [

0.5]

[1000000000.434026895894743408903600672581278900866914305317644774551649696450971
46860648403484974224782751476772153864028588746038254719524177018357980682233031
92538470615192076049371809193245593298195]

The function value = (-

6.508468550312221775643156906281091795177643784916430393931200209502848677351582
38683770182498675142583722481633128279988784495270650292244883395978313758806982
8547972061888947254915247529409336834734e-341094266 +
7.550099459734983055101333038985519176402777953453124827798953989203817158324659
99786353569874914338181197893554105046199973634350915986993903124766729038865781
56310983077133771930271237908306719671594e-341094297j)

The learning rate = 4.082563051969564e-202

The iterate = 29