"C:\Program Files\Python38\python.exe" "C:\Program Files\JetBrains\PyCharm 2020.3.2\plugins\python\helpers\pydev\pydevd.py" --multiproc --qt-support=auto --client 127.0.0.1 --port 50348 --file "C:/Users/Ivan Kalinichenka/.AA_Programming/Projects/AA_KnabCase/Predicting-Cross-Sell/main.py"

Connected to pydev debugger (build 203.6682.179)

****Processing data, at 14:59:31****

****Reading df list of time series data from file****

sample size: 1341

_

number of periods: 12

****Transforming datasets & adding some variables at 14:59:32****

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -66.66

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -200.77

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -89.05

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -108.97

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -74.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -89.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -104.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -119.89

Taking log of logins totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -134.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -149.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -694.28

Taking log of logins totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of saldototaal, minimum that gets added to log: -179.89

Taking log of logins_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Taking log of aantaltransacties_totaal, minimum that gets added to log: 0.0

Doing a check that the ID columns are the same

Data creation finished! Total time: 0:00:02

Dummy variables made:

['income_1.0', 'income_2.0', 'income_3.0', 'income_4.0', 'income_5.0', 'age_bins_(0, 18]', 'age_bins_(18, 30]', 'age_bins_(30, 40]', 'age_bins_(40, 50]', 'age_bins_(50, 65]', 'age_bins_(65, 200]', 'geslacht_Man', 'geslacht_Man(nen) en vrouw(en)', 'geslacht_Vrouw']

Dummy variables made:

['income_1.0', 'income_2.0', 'income_3.0', 'income_4.0', 'income_5.0', 'age_bins_(0, 18]', 'age_bins_(18, 30]', 'age_bins_(30, 40]', 'age_bins_(40, 50]', 'age_bins_(50, 65]', 'age_bins_(65, 200]', 'geslacht_Man', 'geslacht_Man(nen) en vrouw(en)', 'geslacht_Vrouw', 'hh_size_1.0', 'hh_size_2.0', 'hh_size_3.0', 'hh_size_4.0', 'hh_size_5.0', 'saldototaal_bins_(-inf, 0.0]', 'saldototaal_bins_(0.0, 100.0]', 'saldototaal_bins_(100.0, 1000.0]', 'saldototaal_bins_(1000.0, 5000.0]', 'saldototaal_bins_(5000.0, 15000.0]', 'saldototaal_bins_(15000.0, 50000.0]', 'saldototaal_bins_(50000.0, inf]', 'businessType_Besloten Vennootschap', 'businessType_Eenmanszaak', 'businessType_Maatschap/Stichting', 'businessType_Vennootschap onder firma', 'businessType_meerdere']

****Defining variables to use at 14:59:34****

Running cross sell model

****Running HMM at 14:59:34****

dependent variable: ['business_max', 'retail_max', 'joint_max', 'accountoverlay_max']

```
covariates: ['log_logins_totaal', 'log_aantaltransacties_totaal', 'income_2.0', 'income_3.0', 'income_4.0', 'income_5.0', 'age_bins_(30, 40]', 'age_bins_(40, 50]', 'age_bins_(50, 65]', 'age_bins_(65, 200]', 'geslacht_Vrouw', 'hh_size_2.0', 'hh_size_3.0', 'hh_size_4.0', 'hh_size_5.0', 'saldototaal_bins_(-inf, 0.0]', 'saldototaal_bins_(100.0, 1000.0]', 'saldototaal_bins_(5000.0, 15000.0]', 'saldototaal_bins_(5000.0, inf]', 'businessType_Besloten Vennootschap', 'businessType_Eenmanszaak', 'businessType_Maatschap/Stichting', 'businessType_Vennootschap onder firma', 'businessType_meerdere']
```

number of periods: 6

number of segments: 4

number of people: 1341

regularization term: 0.05

```
Starting values: [ 1.70303028e+00, -5.39006674e-01, -9.31485940e-01, 6.39025217e-05, -
1.60316646e-02, -3.06388283e-02, -3.03146217e-13, -1.89339606e+00, 2.70506590e+00,
2.51628312e-02, 2.12857321e-03, -6.46890508e-05, -1.88463989e-04, -4.27435886e-01,
1.04932339e-03, -1.70593161e+00, -1.70961731e-04, -3.93441552e-04, 1.12121062e-07,
3.24054551e+00, -8.25434700e-03, 1.91495534e-06, -5.45449071e-02, 2.62847176e+01,
6.87125690e-03, 2.20946105e+01, -4.21779659e-10, 6.36988748e+00, -1.14423830e+00,
3.35751190e-01, -1.61310069e-03, 2.94729653e+00, 8.57767320e-14, 1.37429955e+00, -
2.93844520e+00, 1.68575331e-01, -2.43806375e+00, 1.98029974e-03, -4.55784572e-01,
1.18992473e-02, -1.20367572e-08, 1.57298485e+00, 1.34996902e-02, 5.55851215e-06, -
4.47960672e-03, -2.99283573e-03, 4.07007113e+00, 6.77118078e-07, 1.64402863e-05,
1.68739728e+01, -1.50287824e-06, 6.11186368e-12, 1.19829494e+01, -9.54565651e-01,
1.51823114e+01, -1.20430508e+00, 2.05083980e-01, -1.49975747e-07, 9.50257206e-01, -
1.56934043e-04, 2.69130966e-03, -3.50901012e-01, 2.20583187e+00, -3.87986794e-02, -
2.43460349e-02, 3.25499752e-02, 3.76655811e-02, -2.05825715e-05, 5.24213422e-02, -
1.60659737e-03, 3.23985673e-03, 5.01696048e-05, 2.59920583e-04, 3.07589927e+00, -
2.39882316e-03, -1.64412299e-01, 5.31226684e-10, -5.79069055e-10, -1.22856385e+01,
7.62103142e-09, -1.58643597e+01, -4.92366398e-04, -1.55890496e-05, -5.41679156e-01,
5.51534121e-03, 2.28007305e-04, -1.67807973e-03, -8.28108609e-05, -6.02083402e-03,
2.70640086e+00, 3.69536920e+00, 9.62921415e+00, -5.33083216e-03, -5.22765717e-03,
8.05634000e-01, 2.41074846e-04, 1.55942895e-08, -6.16247654e-07, -1.48736120e-04, -
7.38447875e-03, -6.05609022e-04, -1.15883156e-02, -4.09281636e-03, 7.04873555e-01, -
8.44650034e-03, -1.42604631e-01, -6.28960419e-06, 6.21908414e-08, 1.30097872e-04,
7.81256380e-05, 2.24469100e-02, -3.54327151e-02, 7.97440547e-04, -1.24673871e-03, -
2.06377689e-02, 3.96967156e-04, 2.65296878e-04, -1.83010469e-04, -3.21357358e-04,
1.97938113e+00, 7.69691313e-02, 2.85890645e-03, -3.45173335e-10, -5.35153444e-04,
7.36725306e-05, 2.41439255e-06, 4.04780977e-08, -1.02360330e-10, 2.09834607e-05,
2.83792113e-02, -5.96048626e-08, 1.80223474e-05, 2.87287463e-04, 9.16796831e-06,
9.78604119e-07, 9.16672573e-06, 3.25043798e-02, 9.72181793e-03, 8.05055594e-05, 3.11022910e-07, 9.72181793e-08, 9.72181793e-09, 9.72181795e-09, 9.72181796e-09, 9.721866e-09, 9.721866e-09, 9.721866e-09, 9.721866e-09, 9.721866e-09, 9.721866e-09, 9.721866
06, 1.58287224e+01, 1.69050992e+01, 1.76872118e-02, 1.38215773e+01, 1.33281236e+01,
2.23386029e+00, 2.23475039e-06, 2.18649547e-05, -6.36151045e-06, 6.05543439e-06,
6.31721785e-01, 1.43022742e-01, -1.20116430e-04, -5.30984167e-04, -8.70225622e-04,
2.60294596e-03, -1.94706160e-02, -1.24346772e-05, -5.37150083e-03, -3.18410805e-03,
3.55549197e-02, 1.93515021e-03, -6.29534159e-03, 6.59460283e-02, 1.85334964e-05, -
```

1.44510759e-06, 3.13090852e-05, -1.10257780e-10, -1.30968241e+01, -8.51013941e-11, -2.26755894e-02, 9.59324522e+00, 8.49949702e+00, -7.31131416e+00, -3.21980456e-04, -4.07150740e-01, 8.15705977e-01, -6.33708979e+00, 1.06818672e+01, 1.27697296e+01, -1.13141902e-04, 7.82741886e-02, -5.19295081e-01, 8.51396842e-01, -6.56647762e-01, -1.06072188e+01, -7.13417558e+00, -1.88819208e+01, 1.30301323e+00, -2.13885923e-01, -9.82600343e+00, -9.53952632e+00, -9.52876032e-01, -4.41570931e+00, 7.29208225e+00, 1.39573792e+00, -4.91647538e-01, -1.71910309e+00, -1.99341614e+00]

****Starting EM prodecure, at 14:59:34****

tolerance: 0.001

number of parameters: 199

maximization method: Nelder-Mead

random starting points: True

E-step duration: 23:59:56

function value: 11646.160861737382 at iteration 1000

[-2.05712211e-03 -1.64169764e-03 -2.90496199e-03 5.61253772e-08

-1.06552676e-06 6.32619167e-06 1.02238937e-16 3.19442600e-04

-1.17267902e-03 5.92415503e-07 1.47667037e-06 -5.37285269e-08

-1.60084076e-07 3.33249480e-04 2.18102864e-08 -3.74991911e-04

-1.46353011e-07 -3.03216651e-07 -1.76922791e-11 -3.09977883e-03

2.05407201e-06 -1.34521305e-09 8.99642564e-06 -2.64758136e-03

3.42325739e-06 -2.58517312e-02 1.51411067e-13 3.63229002e-03

7.40978011e-04 3.49375325e-04 -1.37928777e-06 -4.02132267e-03

-2.64694073e-17 6.00052006e-04 -3.05119259e-03 -1.63561802e-04

-3.22689165e-04 1.39774583e-06 2.20483105e-02 4.29135469e-06 2.14662699e-12 -1.95414530e-03 -3.95145736e-06 -4.04552572e-09

-9.02828779e-08 -4.11594872e-08 7.51054889e-03 -6.33813468e-11

1.40839329e-08 -2.62123048e-03 9.86428507e-10 -1.83058528e-15

2.22589660e-02 2.77315882e-05 -2.11416100e-03 5.96815694e-04

-1.82648882e-04 7.71691598e-11 -4.55652051e-04 1.62389283e-07

1.35528035e-04 -2.09911527e-05 -2.09617954e-03 3.05388929e-08

-7.71173545e-07 1.05899957e-05 -4.69754820e-06 2.60668109e-09

3.63998177e-06 1.61094199e-06 2.02179899e-06 4.38576225e-08

2.27246149e-07 -3.24188722e-03 -1.63419724e-06 -3.91340543e-05

```
-2.14535753e-13 2.26465699e-13 5.14139777e-03 -3.44258658e-12
8.30048213e-04 -3.83608990e-07 -1.38983921e-08 3.14203204e-04
2.96545273e-06 1.81036604e-07 -4.53251823e-08 -7.25220877e-08
-3.12125385e-06 -2.08067916e-03 -1.21160348e-03 -3.20488205e-03
-3.10945278e-06 1.76464406e-06 -1.40363044e-03 2.13505078e-07
-6.50524528e-12 3.52813999e-10 -1.13288698e-07 -9.84149686e-07
-3.87269086e-07 8.79792912e-08 -1.95337406e-06 5.69759773e-04
-3.84736950e-06 9.18068614e-05 6.71532535e-09 -2.96587974e-11
1.11486769e-07 6.94343961e-08 9.19625784e-06 1.52670355e-05
-3.31718430e-08 -7.58214750e-07 -3.41208723e-06 3.20361598e-07
-4.49084860e-09 -1.55871373e-07 -2.62889228e-07 4.94956884e-04
-6.77425634e-05 2.32370398e-06 6.30207501e-14 3.41740114e-08
5.89948381e-08 -1.99867767e-09 -2.24223275e-11 2.45879368e-14
-1.91285578e-08 -1.50234042e-05 2.78213420e-11 -2.03569787e-08
2.06008205e-07 -7.34771522e-09 -6.01318814e-10 -8.09310334e-09
3.26602981e-06 -3.64392464e-07 6.89743972e-08 -2.33871914e-09
-4.66733010e-04 -1.57511326e-02 -6.78253444e-06 -3.43737530e-03
-3.61249779e-03 -7.77307321e-04 -2.44873125e-10 1.90172171e-08
5.98705996e-09 -7.77938253e-10 -5.40610214e-05 3.58352055e-06
-9.93444749e-08 -3.86470937e-07 -7.42738992e-07 -1.01215507e-07
-5.19575870e-06 1.20803025e-08 -2.07059772e-06 -1.88425486e-06
7.40745350e-06 1.59228970e-06 -4.11798159e-06 2.85497659e-05
-1.58453015e-08 9.17682590e-10 2.76171165e-08 3.20751336e-14
3.39701946e-03 2.96040869e-14 8.26258936e-07 -1.56336240e-03
-2.94435086e-03 9.81033734e-03 -2.15065138e-07 2.62009957e-05
-2.06247292e-04 6.88587407e-03 -4.54273383e-05 -6.22943353e-05
-8.90417038e-08 -9.24786727e-05 1.02892714e-04 -6.92568006e-05
-1.97307211e-04 3.58920948e-03 8.92192231e-03 7.95131713e-03
-1.02573301e-04 1.70849468e-04 3.95026612e-03 4.01149477e-03
1.41729255e-06 5.10849167e-05 1.55871371e-04 -7.66459518e-06
-3.81932249e-05 -1.35984315e-05 2.55320416e-041
```

function value: 11646.140603203146 at iteration 2000

[-4.47389973e-04 1.75272426e-03 2.71011100e-03 1.51228104e-07 -2.85764616e-05 -5.39994842e-05 -5.80588416e-17 -8.63131497e-05 4.20831313e-03 -1.82346168e-05 -1.55589756e-06 -1.98664985e-07 -6.90505219e-07 4.37992904e-05 7.78356718e-07 -1.96236316e-03 -1.52769740e-07 -4.54112898e-07 -5.11938408e-11 1.32193646e-03 3.92622334e-06 1.04626561e-09 -9.00132225e-05 -6.63161188e-03 1.29403750e-06 3.62701229e-02 3.85230401e-13 -5.92342925e-03 -1.14766621e-03 -1.81247928e-04 -2.40791429e-06 3.25590444e-03 -1.54161265e-17 -3.04437847e-04 7.95259300e-04 1.44114313e-05 8.28536960e-04 -1.77884583e-06 -5.69990863e-05 8.78444013e-06 4.37802220e-12 -3.02354377e-04 -5.75312878e-06 3.85227211e-10 -9.69991917e-08 1.53883379e-06 -4.68252511e-03 1.04295833e-10 4.38070421e-08 1.07420934e-02 1.52742152e-09 -1.24798839e-15 -3.35716280e-02 1.13184745e-03 -2.58688192e-03 -4.10075259e-05 6.54602629e-05 5.60330119e-11 2.08605022e-03 -9.80905364e-08 5.14368536e-06 4.31074066e-04 -2.03400904e-03 1.80493694e-03 -8.52840499e-05 1.17811907e-04 9.96409182e-05 1.91310120e-08 2.67464645e-05 -8.24457279e-07 2.76835026e-06 1.12342637e-07 6.12428843e-07 2.49464870e-03 2.41152796e-06 -5.28945699e-04 4.51955116e-14 -2.61407112e-14 -6.22597054e-03 -7.77192440e-13 -6.43652280e-03 -1.34265815e-06 -3.39914620e-08 -2.47864569e-04 2.49015775e-07 3.07346797e-08 -7.30305203e-08 -2.01274205e-07 4.67436702e-06 1.38822888e-03 -1.42091009e-02 -4.10157526e-03 -1.75056763e-06 -3.92018455e-06 1.27115707e-03 6.20696364e-07 -1.20787752e-12 1.49522359e-09 -2.74804606e-07 -1.69525606e-05 9.79275499e-07 1.25003921e-08 -1.01392209e-06 -4.73405133e-04 -1.77296215e-06 -4.98826074e-04 -2.35469782e-09 -6.87201876e-11 3.56680655e-07 2.10600910e-07 1.86588093e-05 -8.13619087e-05 9.94876505e-08 -1.70857915e-06 -5.60043623e-05 5.13964657e-07 -1.34950332e-08 -8.15345606e-07 -9.97697698e-08 -2.45115586e-03

```
6.45959679e-05 8.39496425e-07 7.87730595e-14 -8.27486109e-08
-5.12917342e-08 -9.71779726e-10 -2.72459896e-11 5.56168693e-15
2.22410014e-08 1.02405004e-04 7.89921281e-13 3.95605880e-08
5.23221827e-07 1.95872296e-09 -1.80589521e-09 8.22952164e-09
5.42659021e-05 4.94442570e-06 8.82160474e-08 6.93746403e-10
8.32581357e-04 6.88280999e-03 5.30577787e-05 -2.62680058e-02
-2.35010822e-02 -1.35718485e-03 5.18572737e-10 4.67557988e-08
-3.10315789e-09 1.57911802e-09 1.39286933e-03 5.58738794e-05
-5.72486223e-07 3.77736842e-07 -2.40469799e-06 3.79788806e-07
-6.43982204e-05 -6.08358737e-09 2.07243614e-06 -1.01221282e-05
5.79084682e-05 -9.14819717e-05 3.18432800e-06 2.35259977e-04
2.56000394e-08 1.45232968e-09 7.68387427e-08 3.93317624e-14
-8.82139144e-03 -4.05992965e-14 -5.47949183e-06 -1.96961340e-03
-8.00406890e-04 2.64812237e-02 9.53520500e-08 -1.09005592e-04
-2.43800553e-04 -1.60653758e-02 -8.26684050e-05 -4.47530367e-05
-1.62076248e-07 -7.58551333e-05 2.76412735e-05 -3.49529016e-05
-2.90464549e-05 1.49036576e-03 1.32578859e-02 2.02305362e-02
```

function value: 11646.124395066377 at iteration 3000

-1.42832257e-05 -1.11248063e-04 -1.63940490e-05]

4.45511447e-06 -1.87645229e-05 1.02302084e-15 5.54253228e-03 3.45189485e-03 -4.69907041e-05 -3.96840937e-06 -8.34064355e-08 8.72970845e-08 -5.29759150e-04 -3.36233368e-06 -9.12617234e-04 -1.82869056e-07 -4.52882831e-07 -3.80088905e-11 1.13365318e-03 -8.16083387e-06 -5.58723724e-10 -3.96537999e-05 -8.37690636e-03 6.37535638e-06 7.10801805e-03 1.83050605e-13 -5.77505972e-03 -6.15962352e-04 -1.74778769e-04 -1.45706538e-06 1.28584152e-03 -1.03893045e-16 1.08987700e-03 -2.15875992e-04 -7.50901709e-05 -1.60595899e-03 5.59388841e-06 -1.89396734e-04 7.90783097e-06

-3.23534585e-04 -7.74553727e-06 3.97322111e-03 -5.55131739e-03

-1.66762236e-04 8.47377783e-05 7.40753255e-05 1.47897224e-04

[-3.82203385e-03 5.69614308e-05 5.65892430e-04 3.47873714e-08

```
-8.55042903e-12 -3.22422420e-03 -1.11970412e-05 -1.79830051e-09
8.64873915e-06 1.28080274e-05 -1.47073177e-03 4.38532633e-10
1.63765962e-08 1.83370566e-02 3.48500159e-09 -5.90840504e-15
-9.10216860e-03 1.36181273e-03 4.49639261e-03 2.28167894e-04
-1.67755704e-04 -3.80175127e-10 1.80701967e-03 -8.20210251e-08
2.27785406e-06 2.85368774e-04 -4.26171003e-03 -5.57951128e-05
2.86532681e-05 8.62474358e-05 6.77360465e-05 -6.75352658e-09
-1.87360589e-05 -1.44255872e-06 2.90697329e-06 1.65113295e-08
4.77565365e-07 -6.37478830e-03 2.14637107e-06 8.78882193e-05
-1.64268842e-13 7.81328090e-13 1.54124998e-02 -1.48755177e-11
-1.32739870e-02 4.28390528e-08 -2.78962714e-08 -4.48821378e-04
1.94162797e-05 6.45929143e-07 3.69766099e-06 -1.71764113e-07
-7.46123076e-06 -6.62275871e-03 -1.16072900e-02 -5.22447984e-04
1.02354977e-05 5.15734474e-06 -6.78028324e-05 3.36963440e-07
2.94064684e-11 9.06419760e-10 -1.40529356e-07 9.50426495e-06
1.78547014e-06 8.14590484e-06 1.26427663e-06 2.09554378e-03
-7.06372295e-06 -2.33022184e-04 -9.55782728e-09 3.47002111e-11
2.20069183e-07 1.18443395e-07 -3.52083220e-05 1.72243896e-05
5.38146606e-07 -4.70440598e-06 -2.98103639e-05 7.29360242e-07
4.19895334e-08 3.56193238e-07 -1.39720984e-07 -2.76491934e-04
2.29252612e-04 1.07294893e-05 -6.79719496e-14 1.20805746e-06
9.30457828e-08 -1.74602335e-09 -1.52396036e-10 1.12531629e-14
-1.44158886e-08 9.49875806e-05 -1.30125959e-10 1.30186547e-08
-7.93380387e-07 -3.26565537e-09 4.32519491e-10 5.58044362e-09
-4.17727030e-05 1.55110504e-05 2.47173966e-07 -9.24059724e-10
8.70708495e-03 1.02999058e-02 4.58526773e-05 3.14278037e-01
-5.19053454e-02 -1.74656150e-03 -1.88100748e-09 2.35053211e-08
-1.73278120e-09 1.50597587e-09 1.48284755e-03 -1.99761022e-04
-1.77163870e-07 -5.63664253e-07 -2.15971762e-07 -3.18627144e-06
-5.37091508e-05 -2.63483474e-09 -3.46080313e-06 -8.29528673e-06
-8.18658345e-04 -5.61350859e-07 2.24509292e-06 -8.49992586e-05
```

1.39310472e-08 4.47631159e-09 3.97446494e-08 -7.73326960e-14

2.23031014e-02 2.02218572e-13 3.69029809e-05 -2.29972383e-03

-6.45530417e-04 9.88624146e-03 1.38724766e-06 -5.41426153e-04

-1.12599619e-04 9.80906396e-03 1.50503417e-05 -1.16304662e-04

6.89277126e-08 -9.91923061e-05 1.98052963e-04 -7.27481261e-05

5.92637025e-05 2.26111642e-02 -2.36410929e-02 1.62612096e-02

-5.09982132e-05 -8.93022476e-05 1.44780015e-02 9.40689379e-03

-1.32712744e-04 2.06093621e-04 5.87769414e-04 8.46442639e-05

-1.60269839e-05 -2.09269870e-04 2.65041359e-04]

function value: 11646.106118473239 at iteration 4000

5.49749166e-05 6.68152722e-05 2.14209484e-16 4.61691042e-03

-8.89508103e-04 1.43146101e-04 1.35617432e-06 4.18700968e-08

8.40566761e-08 2.53911083e-03 3.87574963e-06 -1.34025254e-02

2.32687306e-07 2.85750669e-07 -2.51431334e-11 -5.46061986e-03

4.30227052e-06 3.31032158e-09 9.40398709e-05 2.01470093e-02

-5.98465815e-05 -6.53907069e-03 1.47845156e-12 1.71035025e-03

2.66400047e-04 -7.52287820e-05 3.67524393e-06 5.66184152e-04

2.60779068e-16 8.46051697e-04 2.51010753e-03 7.68855740e-03

1.32973314e-03 3.18056739e-06 -8.98247453e-04 -7.19478805e-06

8.09501598e-12 2.24828247e-03 -2.41126561e-05 4.49053957e-09

-1.22121385e-05 -7.86700975e-06 7.79381332e-04 -1.93745197e-10

-2.85927793e-08 1.19793806e-03 -6.36051323e-09 6.52903928e-15

7.59801688e-03 -1.09246461e-03 -8.05403883e-04 -7.65475167e-06

-3.96330948e-04 -5.02138993e-11 -1.15697577e-03 -1.16823465e-07

-2.22784618e-06 -7.05747118e-04 -3.02356701e-03 7.56634981e-05

4.44973191e-05 -3.83591394e-05 -1.45717273e-04 5.85511372e-09

2.70070488e-04 9.02393946e-07 -3.36966864e-06 -1.80065786e-08

-1.19323595e-07 3.87739912e-03 3.86981958e-06 1.18876923e-04

-1.63529978e-12 -1.20614219e-12 -7.19756636e-03 -6.60488782e-13

-3.32707980e-03 -3.51025457e-07 1.41428871e-08 6.95906327e-05

8.39345613e-06 -5.86948979e-07 -7.16086419e-06 5.66620808e-08 4.78921712e-05 -1.55006565e-02 -1.52858962e-03 -3.52349058e-03 -1.22502808e-05 9.90733315e-06 -1.69922845e-03 -2.83731476e-07 -1.84252435e-12 4.74717736e-10 -1.05520988e-07 8.33934561e-06 8.61772187e-08 1.60142074e-06 5.50584491e-06 -2.93505474e-03 1.44575310e-05 4.45313102e-04 4.62523513e-09 1.69506253e-10 -2.67570240e-07 -7.25471246e-08 2.42800362e-05 1.55939077e-04 3.57864977e-07 -9.75843033e-07 5.67360087e-06 -1.10870229e-06 -4.35176589e-07 1.15098148e-07 1.62498563e-06 1.56804443e-03 3.20712370e-04 -1.88069974e-05 3.61489162e-14 4.58934218e-07 -7.51031379e-08 -6.48590438e-09 2.40819861e-11 -6.03129562e-13 -2.53751111e-08 -4.81962395e-05 2.74758172e-10 -8.86600838e-09 -1.61799203e-07 -5.92377085e-09 2.59439621e-10 -6.34288847e-09 -1.46897153e-04 -3.34001716e-05 -1.70990297e-07 -2.99120466e-09 -1.00813414e-02 -1.69541103e-02 -2.00679595e-05 1.36492359e-02 8.96845962e-03 1.84153960e-03 1.41595230e-09 -3.37283745e-08 7.50895426e-09 -5.64870153e-09 -8.78259963e-05 2.36197668e-04 -5.64124582e-08 1.22325115e-07 1.05031549e-06 -3.25992612e-06 7.91403988e-06 8.60107374e-09 1.83507713e-05 -7.06735918e-07 -7.63198306e-05 1.54298143e-06 -1.15774351e-05 8.94356670e-05 7.11327239e-09 -1.34795127e-09 -8.66077577e-09 6.57735258e-14 -8.72903200e-04 -2.53386705e-13 1.33949986e-04 1.71286370e-03 1.49683000e-03 4.44491629e-03 7.09776571e-08 -2.31030562e-04 2.43314356e-04 1.10528956e-02 4.88019950e-05 2.70592769e-04 -4.89920836e-06 -3.48997931e-05 3.25040024e-05 -3.83409178e-05 -1.34792929e-04 -4.76092438e-03 2.18280778e-02 -2.08085214e-02 -5.30021380e-04 -9.92027128e-06 -3.90141287e-05 -6.64053971e-03 -1.95243150e-04 4.55456899e-05 8.61693102e-05 -4.65898922e-05 5.92327598e-05 -2.46649089e-05 8.62471485e-041 function value: 11646.100067801015 at iteration 5000

```
2.61636687e-05 4.17566219e-06 1.71700865e-15 9.35099780e-04
4.37824795e-03 1.22076417e-05 4.59773690e-06 -5.83887716e-08
-1.85666472e-07 9.11071002e-04 3.42631859e-06 -5.00643472e-04
-1.74526174e-07 -3.81315176e-07 2.54614858e-10 3.04373267e-03
-1.85473120e-05 2.74864889e-09 -1.68714636e-05 3.24705146e-02
-3.17380183e-05 8.46166533e-03 -2.17693858e-12 -2.87817769e-03
-1.06792387e-03 2.63475676e-04 -1.36076112e-06 2.04054916e-03
-3.93852148e-17 8.01253446e-04 1.87806286e-03 -2.84456846e-04
-2.59824266e-04 1.84132803e-06 1.63774262e-04 -1.57203189e-05
-4.80279153e-12 -6.07999197e-04 3.12948800e-05 5.29103932e-09
-5.93896141e-06 -1.01514534e-06 -5.46873669e-03 1.13165063e-09
1.35077908e-08 2.36730332e-02 7.24813216e-10 9.44040822e-15
-8.42001043e-03 1.35055372e-03 -9.80756916e-04 3.50460526e-04
1.70620106e-04 3.30774288e-09 2.07944984e-03 -2.56820457e-07
2.38387835e-06 -7.45023899e-04 3.76729909e-04 1.55793779e-05
6.81483997e-05 2.76477145e-05 3.98229880e-05 6.67163037e-08
1.41118155e-04 -1.79197403e-07 -1.31703251e-06 2.51183086e-08
4.87512952e-07 3.19123457e-03 3.72524460e-06 3.46410264e-04
-6.56595527e-13 2.61160555e-13 -8.67562879e-03 8.93018950e-12
-4.51668992e-03 -1.31058523e-06 -2.52532845e-08 -2.19921369e-03
2.40584070e-06 -2.37491538e-08 -1.27091000e-06 -1.89483198e-07
-2.24681554e-06 2.26898416e-04 1.20581271e-02 2.09913464e-03
-8.05109384e-06 -6.54135074e-07 1.81631404e-04 3.56095283e-07
-1.22854168e-11 -8.79885464e-11 -1.05163513e-07 7.17746164e-06
2.61984120e-07 2.03973895e-06 1.24822110e-05 5.48222051e-04
-1.95594739e-05 -6.59840984e-05 -9.98508288e-10 1.56643298e-10
-2.84748946e-06 1.23210626e-07 -9.24632967e-06 8.44842491e-05
1.38308592e-06 3.82578667e-07 9.70915553e-06 -7.64090718e-09
6.82919727e-07 1.22138375e-07 -2.16556287e-07 -5.93707539e-04
1.00704071e-04 2.34265755e-06 1.95289590e-12 -5.40663657e-07
1.50941371e-07 -4.48439367e-10 5.35155418e-11 5.07293552e-14
```

```
-2.09270235e-08 -1.83667668e-05 -2.74277652e-11 1.48176967e-08
```

-4.08244828e-09 6.00258183e-10 -1.93623266e-09 -3.82640843e-09

-6.63273788e-05 -1.18264226e-05 5.33584166e-08 -8.31672073e-10

-9.83373655e-03 1.50126133e-02 -2.68917470e-06 -9.12188101e-03

-1.58322465e-02 -4.56542346e-05 2.68708335e-09 2.64444952e-08

-2.09205728e-09 1.63459784e-09 3.69424709e-04 -2.28307961e-04

 $-1.96360914e-07-1.17100509e-06\ \ 2.71858083e-07\ \ 6.64127342e-06$

-1.51806776e-05 -1.36840236e-08 1.30849202e-05 -3.54480099e-06

3.38909058e-05 2.49369107e-06 7.04161071e-06 -4.04411562e-05

1.05976890e-09 -2.39183624e-09 3.41886917e-08 2.75254115e-13

-1.18880208e-02 -1.44054876e-13 -4.30894737e-05 2.70843853e-03

-2.98544721e-03 -8.47156172e-03 9.57666552e-07 1.67393901e-04

-3.38038552e-05 1.77539858e-02 -1.18948812e-05 6.40409926e-05

-1.85293338e-07 1.44044079e-04 1.12611567e-05 -1.00272206e-06

-5.20262217e-04 1.34946722e-02 1.48774287e-02 -9.02979503e-03

-1.40706849e-04 7.15989046e-05 5.35432869e-03 -4.87573035e-03

-7.31753499e-05 1.16424462e-04 6.33952122e-04 6.25597840e-05

8.86845103e-05 9.28305507e-05 2.29617094e-05]

function value: 11646.09640052888 at iteration 6000

[1.16514244e-02 -4.24532409e-04 -1.58392074e-03 -9.80805240e-08

2.93862623e-05 -4.66692411e-06 7.81450553e-16 6.36039307e-03

2.69585801e-03 3.59028147e-05 7.87999149e-07 5.93906339e-08

1.29550132e-07 1.29710580e-03 -7.54159899e-07 -2.06235726e-02

1.32123139e-07 3.21764090e-07 4.24465800e-10 3.95821467e-03

-2.94504505e-05 2.65753748e-09 -4.65028445e-05 9.01031347e-03

-4.31075041e-05 -2.10126745e-03 1.84939537e-12 -4.08561184e-03

-2.23989140e-04 -4.26211476e-04 -5.15668826e-07 -1.69876939e-03

-5.89692056e-17 -2.49469933e-03 2.42297083e-04 -8.16158729e-04

-4.60675267e-04 -3.35864322e-06 -1.65662650e-03 -3.16258673e-05

-9.26042168e-12 -1.17982127e-03 4.80504297e-05 3.84667954e-09

1.11788356e-05 -2.24202538e-06 -6.06503090e-03 -8.35375758e-10

```
-1.35845762e-08 -5.28493934e-03 -1.37460557e-09 1.06336205e-15
2.55705421e-03 -3.24618604e-03 -4.54179423e-04 -3.23688408e-04
-1.98387648e-04 -2.03907212e-10 -2.41067214e-03 3.64604104e-06
-1.01070976e-06 -4.57084011e-04 -4.40344813e-03 3.99788614e-05
2.33641361e-05 2.03374129e-05 5.52159889e-05 -1.40651831e-08
1.16224122e-04 -3.29066982e-06 8.72630076e-06 -9.28857574e-08
1.63228005e-07 6.85013116e-04 1.53151603e-06 5.17951694e-05
7.47398198e-13 2.87155651e-13 5.42828745e-03 -7.42243569e-12
5.08509906e-03 2.97867963e-07 5.28921909e-09 -7.78582308e-04
9.89655688e-06 -7.53984192e-08 1.54745749e-06 1.87444664e-07
2.30212765e-05 2.91674903e-03 5.53695100e-03 1.88460533e-03
1.77471186e-06 -8.96464952e-06 -3.44017260e-03 -2.72255572e-07
3.89266599e-11 -1.56729886e-10 -1.10401600e-09 2.12691501e-06
-4.44503115e-07 -1.18031194e-05 -2.23516100e-06 1.13042138e-02
-1.40125546e-05 1.48762370e-04 5.32596074e-09 -4.53826828e-11
-1.54336085e-07 3.63335217e-09 3.97371665e-06 -3.63657908e-05
-2.27575445e-07 9.23623344e-07 3.09788917e-06 -4.05025036e-07
3.40861513e-07 4.01319448e-07 4.84871559e-07 2.10733659e-03
3.81986273e-04 2.82076527e-06 2.67857942e-12 1.06087414e-06
3.45221720e-07 -4.79260794e-09 -1.41243433e-11 -1.24304107e-13
-9.65592987e-09 5.24799396e-05 9.92218148e-11 4.73831816e-09
6.08539038e-07 6.67404276e-09 5.46752125e-10 1.96513418e-08
3.67907760e-05 -4.23478675e-06 4.59180225e-09 -2.27613640e-11
-1.98767509e-03 -7.38047664e-03 1.12746457e-05 -6.61321154e-03
7.17422295e-03 1.16285952e-03 -4.03199480e-09 -3.78837763e-08
-4.13042510e-09 1.07676189e-08 -1.81874267e-03 -1.01831797e-04
6.39963209e-08 3.55191831e-07 6.77458932e-07 3.34630127e-06
-7.04379682e-05 -1.38220183e-08 -1.57609294e-05 -2.33695673e-06
3.31086914e-05 2.91564197e-06 -1.02135893e-05 4.37350735e-05
-7.94662179e-09 -5.11433433e-11 -1.26157496e-08 4.11599063e-13
1.07469730e-02 -2.60072306e-13 1.13922125e-04 1.97836224e-03
```

6.51240250e-04 -7.70262164e-03 -6.23837471e-07 -1.09040346e-06

4.60154374e-04 -1.35362249e-02 1.26764873e-04 1.57527157e-04

-5.18208036e-07 -1.67972117e-04 6.15660814e-05 -2.52669580e-04

1.20682215e-04 1.45351824e-02 -5.95714545e-03 -1.20418373e-02

1.06432941e-04 -1.43887572e-05 5.98878897e-03 -1.16471170e-03

3.17408684e-05 -2.52537158e-05 3.11877638e-05 -4.77383626e-06

-3.27912871e-05 -1.47488166e-04 2.13685480e-04]

function value: 11646.093050576315 at iteration 7000

[-2.89879431e-03 -4.04932957e-04 -1.09580304e-03 2.30222311e-08

-3.57473929e-05 -5.42461919e-05 -2.97648979e-15 5.17605987e-03

-2.40995465e-03 3.19919763e-05 2.21850675e-05 -7.80926043e-09

5.40324473e-08 -1.29540577e-04 3.51921573e-06 -1.38363093e-02

-2.98496168e-07 -1.75147772e-07 -3.95170938e-10 -6.13494643e-03

3.72691160e-05 1.27106368e-09 -1.76328304e-04 3.33141479e-03

-3.31327723e-05 -2.85766984e-03 1.62185788e-12 -8.11298746e-04

-6.48139315e-04 -4.24151096e-04 -2.19404797e-06 -1.17365147e-03

2.19691175e-17 -1.07150040e-03 -1.22243114e-03 -3.40561076e-04

-3.46158528e-04 5.29775890e-06 5.63639108e-04 -1.30938781e-05

-7.20676663e-12 -8.14605624e-04 2.85753095e-05 -2.65630270e-09

-2.30946201e-06 1.77930394e-06 -1.18951792e-03 -1.97322224e-09

-2.55304364e-09 -8.10139844e-03 -9.91402594e-10 -2.31152515e-14

5.72274518e-03 -1.09255312e-03 -8.48345903e-04 3.64866627e-05

-7.74909873e-04 4.49076259e-11 1.40348820e-03 6.01861869e-08

4.31884920e-06 3.93612532e-04 -1.14955988e-03 -1.80524463e-05

2.10645181e-06 6.11471261e-07 3.99783543e-05 7.69712264e-08

1.40753771e-04 2.63147843e-06 -1.18027824e-06 6.14564002e-08

-3.39256749e-07 1.56012495e-03 -3.02776771e-06 -7.39055849e-05

-2.55289697e-12 -1.28897590e-12 5.78388891e-03 2.01479952e-11

1.47324214e-02 -5.34190623e-07 3.94821943e-08 2.50380347e-04

-8.09320569e-06 1.17543161e-07 2.39460053e-06 -1.21517755e-08

-2.73854835e-05 1.40652488e-03 -1.51431057e-03 -1.04678026e-02

```
1.16256434e-07 -1.29488692e-05 -1.80478793e-03 -4.15131785e-07
-3.65682544e-11 -4.97355527e-10 4.56533786e-08 -1.37316546e-05
-2.92002876e-06 2.68137608e-05 1.14644934e-05 4.81956187e-04
 3.63105904e-05 -5.41818751e-04 9.36600832e-10 1.16591625e-10
 1.07992200e-07 -5.91977398e-08 -6.35734353e-05 -6.56681271e-05
-6.64932826e-07 -5.91097564e-07 8.93305441e-06 6.94909832e-07
-6.08136576e-08 1.78971628e-07 4.09135416e-08 -4.26999910e-03
 8.07071672e-05 1.44853600e-06 -1.08731535e-12 9.50890298e-07
-2.73279336e-07 6.09853211e-10 -8.54359729e-11 -3.21793292e-13
 3.37083567e-08 2.52937511e-05 1.78752897e-10 2.41891222e-08
-2.49056654e-07 -8.71727051e-09 -1.14649304e-09 -7.20034540e-09
-1.17032141e-04 -5.85361411e-06 -4.36699953e-09 -1.36939949e-09
-8.02663448e-03 -7.57025325e-03 9.66907299e-06 1.50211220e-02
-1.69588796e-02 2.40175570e-03 -7.83489776e-10 2.21277056e-08
 6.83937768e-09 -1.71986111e-09 5.17961726e-04 -3.42341205e-04
-7.09114805e-08 -1.01277194e-06 -7.96838894e-07 -7.75204661e-06
-1.93879479e-06 1.04517915e-08 9.86321657e-06 -1.00879896e-05
-6.68608355e-05 -1.39519099e-06 -1.31374750e-05 2.64948438e-04
-1.76510114e-08 2.74985494e-09 9.35155654e-09 3.84124976e-13
 1.22770778e-03 -5.66578221e-14 -3.75308604e-05 -2.92385527e-03
 2.52065142e-03 3.87421435e-03 1.14066587e-08 3.83590836e-04
 8.95761488e-05 3.26034897e-03 7.97731296e-05 -1.17072591e-05
 1.26527854e-07 5.45356547e-05 1.82889912e-04 -5.54292844e-05
 1.25559457e-05 -4.11421234e-03 5.53013241e-03 5.72509036e-03
-2.89923961e-04 -2.10919598e-05 1.56400821e-02 -2.83937370e-03
-8.97358895e-05 -1.19083235e-04 -2.12626112e-04 9.55857561e-05
-1.36350364e-04 -1.62952476e-04 -1.39316554e-05]
function value: 11646.09079815701 at iteration 8000
[-9.85225257e-04 2.35988434e-04 1.60352892e-04 3.65270829e-08
-1.74834317e-05 -1.19051773e-05 -1.04490293e-15 -1.92792208e-03
```

2.20070342e-03 -2.39786539e-05 2.19582804e-06 -2.97229873e-08

```
-2.92551885e-07 5.28629402e-04 2.19113990e-06 -8.44128856e-04
-5.65454804e-09 2.73477655e-07 -2.61258132e-10 1.87561706e-03
6.91640224e-06 -1.64746051e-09 -3.78403985e-05 3.14681760e-03
3.19451184e-05 6.05249285e-03 -4.56478490e-13 -3.31741142e-03
-5.33815461e-04 -1.35296178e-04 -1.77955972e-07 7.31877581e-04
-2.89107038e-17 -1.40241373e-03 1.41155586e-04 8.10278419e-05
-1.39711727e-03 -1.28427593e-06 -1.18143831e-04 -2.39832174e-05
1.37038394e-11 -6.09796227e-04 -2.12704534e-05 -7.63352356e-09
7.16434247e-06 -6.36251334e-06 -2.64794286e-03 1.98109846e-10
2.29596603e-08 -4.52723086e-03 -9.87908075e-10 -1.23711435e-14
-7.64661637e-03 -6.97681977e-04 2.46547864e-03 5.34212916e-05
-9.47003005e-06 1.69790860e-12 -4.26502026e-04 1.34236037e-07
6.35544806e-07 4.44606645e-04 1.03146598e-03 4.67389592e-06
1.50749554e-05 1.49466525e-05 3.30900679e-05 -1.03383223e-07
4.54539436e-06 -2.53178569e-06 -3.04662510e-06 -2.13458659e-08
-3.73407633e-07 5.22238828e-03 5.25943730e-08 -1.59103923e-04
-1.53036237e-13 -1.70663008e-13 -4.39445801e-03 8.79999259e-12
4.97218000e-03 -2.01269011e-07 -1.00818784e-08 5.10191079e-04
-7.80385742e-06 2.03935586e-07 -1.01656398e-06 3.44110826e-08
-1.48978576e-05 3.50278875e-03 -4.30631829e-03 -1.34980443e-03
1.08113259e-05 -6.25240367e-06 2.67589639e-04 -1.13244652e-07
-7.82608212e-12 -1.11287184e-09 -1.27780028e-08 1.54489525e-06
-1.10004010e-06 -4.03157441e-05 1.58300699e-07 -3.76888165e-04
-3.24905669e-06 1.28485007e-04 6.50342409e-09 -2.35389916e-11
1.07417281e-07 -4.41001994e-08 1.28087240e-05 6.80322110e-05
3.44597341e-07 -2.38000954e-07 5.22666336e-07 -2.25018343e-07
-6.24857143e-07 1.12031071e-07 -8.96229096e-07 -5.14079399e-04
-1.87781396e-05 3.07718201e-06 -2.19461050e-13 -2.59394336e-07
-6.86359756e-08 1.90947495e-09 -3.10829315e-10 -1.29711358e-13
2.45133631e-09 -6.24589449e-05 -1.25005091e-10 -1.36680556e-08
4.84336488e-08 -1.48442520e-08 8.77300448e-10 -9.58473581e-09
```

-3.92463587e-06 9.77650715e-06 1.28045753e-07 1.23280797e-09 2.71437064e-04 -2.18634089e-03 1.11537738e-06 -4.33980849e-03 4.04622390e-03 6.99372997e-04 1.67405994e-09 1.78154327e-08 4.68074912e-09 -1.02741445e-08 -2.53042190e-04 5.03762164e-04 8.04942896e-09 5.87579224e-06 9.52435327e-07 -4.24653147e-07 7.23334762e-06 2.98111479e-08 2.97485479e-06 -1.78905858e-06 -2.48609606e-05 -2.57415213e-07 1.82833145e-06 3.81060164e-05 1.16035368e-08 -2.66261196e-09 9.02575260e-09 2.50936275e-13 6.35702167e-03 3.90841127e-14 -1.05075529e-04 1.35525230e-03 -3.07643144e-05 7.24817452e-03 -2.89074790e-08 2.81768824e-04 -2.02812109e-04 -8.00476521e-03 -3.62567418e-05 -4.41053881e-05 4.70377171e-08 -1.71417189e-05 3.22211755e-05 -5.78766771e-05 1.37097588e-05 -7.86785991e-03 4.23053384e-04 -2.54574775e-03 8.05869304e-06 2.61722936e-06 6.68366015e-03 1.24878036e-03 -1.28155094e-04 5.23771229e-06 7.67871542e-06 6.08840129e-05 -5.90353190e-06 5.34614083e-05 4.70891689e-05] function value: 11646.089309677825 at iteration 9000

[-1.13904722e-03 1.90508961e-05 1.64621882e-04 4.57947505e-08 -5.62991700e-05 -1.01864716e-04 -1.58889514e-15 -6.37233777e-04 -4.94895657e-03 1.09048493e-05 -2.12199905e-06 -6.19131001e-08 4.23721055e-07 3.14408742e-04 4.65951830e-06 4.20056439e-03 -1.59408362e-08 1.08690721e-07 9.35948852e-11 -7.33890659e-03 3.43297140e-04 -1.72785690e-09 -1.15697302e-04 -1.41929176e-02 4.53633063e-05 2.83428234e-03 1.36432843e-12 -1.53844571e-03 1.82526088e-05 -1.95754493e-04 1.92586458e-06 8.51157826e-04 2.57377882e-16 1.62968155e-03 1.97077938e-03 -3.21075554e-04 -1.27840717e-03 1.04560244e-06 -2.07796007e-03 4.05862556e-06 2.15570927e-10 -1.01791574e-03 4.21323834e-05 1.00965818e-08 -1.04114871e-05 -5.66894419e-07 1.08479024e-03 3.90042987e-11 1.35307224e-08 -7.20456891e-03 -2.17799801e-12 1.75433843e-15 1.09567824e-03 3.13345474e-03 7.80293120e-03 -7.01140473e-05

```
-8.54835886e-06 2.77441260e-10 -1.56974557e-03 -3.37191500e-07
1.91972886e-06 -8.15893215e-04 -4.51651017e-03 -3.21653095e-05
8.70902187e-05 1.35519603e-05 7.40703873e-05 -1.09601397e-07
1.32108329e-04 1.93158842e-06 -1.22175304e-05 3.24557198e-08
4.25682367e-07 2.90440343e-03 1.21015673e-06 -1.01438915e-04
5.10850119e-14 6.90904021e-13 9.94176315e-03 -5.66632693e-12
-1.89445568e-03 -2.45704372e-07 8.28060669e-10 -2.02229277e-03
2.01055454e-06 1.21751181e-08 -6.73457603e-06 8.86781240e-08
1.57621703e-05 7.63867989e-03 1.54192447e-03 6.51057302e-03
4.67240799e-06 3.61018444e-06 2.54930045e-04 1.95346065e-07
-3.98381757e-11 7.76217779e-10 3.76782083e-08 -1.59573298e-05
-2.16015300e-07 -3.46386010e-06 -1.83871157e-05 6.11135313e-04
-2.41926786e-05 -2.41853869e-05 -3.86276022e-09 -6.85026195e-13
-2.00763863e-07 2.20508814e-07 -3.25845385e-05 1.07731286e-05
4.35463668e-07 1.71197256e-06 7.39605735e-06 -1.30206430e-06
-3.20042102e-07 3.79166058e-07 1.04697965e-06 -1.29646090e-04
2.56734902e-04 1.78769998e-06 8.36961439e-13 -1.14401691e-06
1.34595818e-07 1.46267065e-09 -5.12199487e-11 5.05857464e-13
-1.21348263e-08 9.23701966e-06 4.05712530e-11 -7.62156394e-09
-3.10783197e-08 -1.86391510e-08 -6.57552834e-10 -1.27303784e-08
1.50129110e-04 2.02123788e-05 3.22412821e-08 3.92765864e-09
1.05852748e-02 -4.09585231e-03 3.23527263e-05 6.86860977e-03
-1.15077866e-02 1.16749576e-04 -2.87325227e-09 -1.27461446e-08
-3.56139611e-09 5.21775133e-09 3.73125789e-04 4.32138220e-04
1.45369918e-07 4.79691071e-08 2.28724040e-06 -9.34650094e-06
-6.20597864e-06 -3.33119773e-08 -1.57006857e-05 4.86859380e-06
6.02830215e-05 -1.87813546e-06 1.79042069e-05 1.28142099e-04
-9.95199003e-09 9.37838713e-11 -1.48835106e-08 4.45414740e-13
6.80208506e-03 -1.01251432e-13 -1.70698310e-04 7.37881229e-04
-6.04529670e-04 -1.17337420e-02 -4.27388547e-07 1.25343003e-04
3.22600437e-04 -1.11594453e-01 -2.93835299e-06 -2.46635148e-04
```

- 2.91776128e-07 1.52420366e-04 5.33223073e-05 1.72119874e-04
- -6.13891503e-05 7.76375097e-03 4.12524927e-03 1.01474003e-02
- -1.71659569e-04 -7.30660174e-05 -1.85286608e-03 3.22953662e-03
- -1.11636030e-04 -4.23970054e-05 2.26919921e-04 -5.49362895e-05
- -9.43037111e-06 -1.45184612e-05 -2.03575873e-04]

function value: 11646.08707500505 at iteration 10000

- [4.73115539e-03 -7.01197050e-05 9.63882451e-04 -6.97022585e-09
- -7.03118368e-05 1.12776992e-05 -3.89748540e-15 2.04349835e-03
- 1.66345939e-03 -3.05749835e-05 8.09187806e-07 -5.46326166e-08
- -1.49840736e-08 2.34232852e-04 2.43693321e-06 -7.00706022e-03
- 3.73831015e-07 -6.83910112e-08 -5.77742649e-10 5.79375857e-03
- -5.47411961e-05 6.82358210e-11 1.11231597e-04 -1.14066451e-02
- 6.02123306e-05 8.75174354e-03 -1.10217986e-12 -1.94070094e-03
- 2.71760196e-04 1.88035311e-04 3.38924637e-06 6.60402161e-04
- -1.40159337e-16 -4.83961695e-04 1.25405240e-03 -1.19538371e-04
- 3.15111652e-03 1.33193748e-06 1.00685009e-03 9.42322785e-06
- 9.54529492e-11 2.20927812e-04 -1.24383871e-05 -4.37970428e-09
- -1.64980906e-04 6.94678339e-07 -3.10044357e-03 8.34642303e-10
- -1.40545711e-08 -5.33077330e-03 -6.84553832e-11 2.83879412e-15
- -3.02154093e-03 -4.29147373e-04 -1.66660886e-03 -3.64819216e-04
- 1.41465745e-04 -9.76477267e-11 -2.03314104e-03 -6.63357132e-08
- 1.83175430e-06 1.86215062e-03 -2.85041552e-03 6.00106444e-05
- 3.58833604e-05 -3.49102411e-05 -4.77803389e-06 -1.99477688e-07
- -1.70231266e-04 -1.15417727e-05 2.30671208e-06 -9.90145034e-09
- -2.47713177e-07 -4.63239009e-03 -3.18496588e-06 -8.52987631e-05
- 3.25701049e-13 -1.54986921e-12 1.81821919e-03 -1.11236645e-11
- -1.18690866e-02 1.12485329e-06 -4.03198943e-08 4.60676583e-03
- 7.54577610e-06 1.99368506e-08 -2.27328071e-07 1.04010949e-07
- -2.38503367e-05 -1.75078235e-02 1.09592830e-02 -8.86282275e-04
- 2.52552882e-05 6.16862655e-06 1.30659144e-03 -2.30593199e-07
- -2.88697560e-11 -6.47901537e-10 -3.41345617e-09 2.48479110e-05

```
6.85074164e-07 -1.76175007e-05 1.97604484e-06 -8.27879822e-04
-7.00148784e-05 6.19366622e-05 -5.32453399e-09 9.89373900e-11
-1.26812135e-08 -9.94275823e-08 -1.45677952e-04 1.11216559e-04
-1.93978562e-06 1.53030274e-06 -1.19459902e-06 -7.17275974e-07
-6.17585237e-08 5.02170677e-07 -5.43098888e-07 -4.84488826e-04
 2.18658001e-04 1.21122966e-05 -6.31890739e-13 -2.00456475e-07
-4.65878715e-07 -3.32916749e-09 -1.98307193e-11 -3.44871302e-13
-1.89501027e-08 -1.87934643e-05 2.53845135e-10 -3.11977455e-09
-2.50726257e-07 -2.78903615e-08 5.49356511e-10 2.71296455e-09
 1.49609265e-05 -1.08839430e-05 -1.84756945e-07 -3.20057257e-10
 9.66148830e-03 -2.71204198e-04 3.93409283e-05 -1.28052565e-02
-2.06050218e-03 5.52500715e-04 -4.69001373e-09 2.45065204e-08
 3.33380421e-09 -7.56466487e-09 1.54264062e-04 -9.05799463e-04
 1.33174432e-07 4.08771647e-07 5.09408477e-07 -7.83514696e-06
 3.88283629e-05 -1.02246141e-08 -1.18093068e-05 1.43027661e-05
-6.70978658e-05 -4.26458083e-06 -9.59382025e-06 3.07596279e-05
-1.38772191e-08 3.79892510e-09 -1.94248855e-08 1.98522754e-13
 4.86050889e-03 2.26300250e-13 5.84128851e-05 1.89530234e-03
 1.83085119e-03 -1.41208820e-02 -1.69331837e-07 1.02501043e-03
-3.02067923e-04 1.41988460e-03 5.10720775e-05 2.96973932e-05
-7.18200594e-08 -7.02078170e-05 -1.24074588e-05 -4.69668050e-05
-7.23706020e-05 1.01350603e-03 -1.79856402e-02 7.17153954e-03
-1.39945360e-04 -4.34588380e-05 -3.03929179e-03 9.58280273e-03
 1.26394020e-04 -1.34491716e-04 -2.76560593e-04 1.27395001e-04
 1.81678075e-05 1.28026263e-05 -4.41514701e-04]
function value: 11646.085519043494 at iteration 11000
[7.45457809e-03 -1.50984663e-04 -4.25159163e-04 -3.55137277e-08
-3.97821603e-06 -2.13161835e-05 1.14995630e-15 1.52610585e-03
 2.02341067e-03 3.48523002e-05 2.57427999e-06 -2.91501825e-08
-4.09434751e-07 1.55862169e-03 3.54716322e-06 -1.20320300e-02
```

6.85525841e-08 3.44446776e-08 1.60713536e-10 9.88052300e-04

```
-1.58573644e-05 -2.13569439e-09 3.30252931e-05 8.64134956e-03
2.30209564e-05 8.64799301e-03 3.69075808e-12 -2.24779309e-03
7.01580417e-06 9.77410718e-05 2.40597473e-06 3.51202972e-04
2.08274423e-17 -1.02721634e-03 -3.02977282e-05 -2.41205739e-04
-5.21155210e-03 -9.16817201e-07 -1.20132782e-03 -4.88259066e-05
-4.20543488e-11 -1.29835441e-03 1.39533793e-06 -7.69029593e-09
5.29698047e-06 -1.08223284e-06 -2.30419935e-03 7.16371915e-10
1.29718537e-08 -2.61825354e-03 2.14923047e-09 -4.78899198e-15
-4.23737558e-03 -2.02223442e-04 1.91474894e-03 4.16252141e-04
1.84876508e-04 -2.01952813e-10 -7.96491644e-04 -1.59568401e-07
-1.60981253e-06 -2.98271009e-04 2.31589028e-05 3.23528283e-05
1.74777388e-05 3.26586379e-05 2.02284787e-05 -1.67202777e-08
-1.51797651e-04 -8.78100180e-08 2.86712716e-06 -5.41585711e-08
-1.45826307e-07 1.11968064e-03 5.20601779e-07 -2.36671128e-05
-1.08419262e-14 8.11479001e-14 8.32984660e-03 1.77300776e-12
2.01910912e-03 -1.02288294e-06 9.66352166e-09 1.69417691e-03
2.10619905e-05 1.30228187e-07 -2.54517981e-06 3.19520036e-08
7.58955429e-06 7.88334048e-03 3.54934665e-03 1.05260212e-04
-1.33133349e-05 1.10204081e-05 -1.55572926e-03 -8.39406706e-08
-2.36945325e-11 5.52774045e-10 9.30355626e-08 -7.27318510e-06
1.01333119e-06 2.78023129e-06 1.24029039e-05 -1.92818830e-03
-7.80285814e-06 -1.57757212e-04 7.85780950e-09 4.44326821e-11
-2.16195175e-07 9.01617255e-08 6.94706116e-05 1.85761169e-05
1.57728213e-06 -5.53950620e-07 -6.69708557e-06 1.86072239e-07
-3.65576242e-07 -2.36781195e-07 3.64316647e-08 4.65679408e-04
7.16275178e-05 7.27439924e-06 -1.11280522e-12 -3.49143031e-07
1.64437272e-08 -1.92538516e-09 -3.50225854e-10 7.72678106e-14
-2.22572663e-08 -6.37840370e-06 -1.88105258e-11 -1.16332411e-08
2.62153560e-07 -5.87066404e-09 9.15638140e-11 -7.28040271e-09
4.08790217e-05 5.01054589e-06 5.37659858e-08 8.64873052e-10
-2.73553774e-03 -2.69630322e-03 -2.68837465e-05 -8.19669968e-03
```

-7.35951189e-03 4.84764730e-04 2.18019011e-09 -2.93535952e-09 5.75957506e-09 4.26723357e-09 7.94609242e-05 -3.60705135e-04 -7.33965823e-08 2.37348041e-08 1.22704449e-07 8.79534809e-06 7.96057441e-06 1.91337463e-08 9.14191702e-06 -1.47455951e-06 3.59724801e-05 -4.84609672e-07 1.41346344e-05 5.44356947e-05 -6.81963268e-09 -3.24996294e-09 -1.30551760e-08 5.95449748e-13 6.35212053e-03 -5.47227769e-14 1.45811998e-05 1.70654815e-03 -1.22332303e-03 1.61623438e-02 -3.27932646e-07 6.39460780e-05 -2.20780040e-04 5.87584978e-03 -4.66107145e-05 3.79170327e-05 -2.57148727e-08 7.83553599e-05 8.07759592e-05 7.75502760e-05 -8.51655770e-05 7.65162740e-04 4.73484915e-03 -5.47212041e-05 -4.71529598e-05 8.20374202e-05 1.48008962e-03 4.19023441e-03

-3.46761144e-05 1.29405790e-04 1.72983218e-05 3.10797881e-05

function value: 11646.084318795729 at iteration 12000

2.09893442e-05 -2.63169136e-05 -3.70683584e-05]

[-7.41020157e-03 9.64410119e-04 1.60601138e-03 -2.98860837e-08 1.42257176e-05 6.20130082e-05 1.53186117e-15 -9.45141175e-03 -8.70380906e-03 -8.40656895e-05 -1.02865314e-06 2.41928592e-07 -6.97810133e-07 -2.85961109e-03 5.90071443e-07 1.05848698e-02 -2.46047631e-07 3.01010303e-07 8.21215601e-10 -6.12738009e-03 1.39316534e-05 -3.98334713e-09 -8.72620953e-06 3.11930231e-03 -1.58960405e-05 -1.37759737e-03 1.01355080e-12 -1.26020383e-02 1.04309913e-03 3.33398551e-05 -3.20058148e-06 3.79904640e-03 -3.18517717e-16 3.56316953e-04 3.13369560e-03 -3.06256724e-04 9.69324070e-04 1.42566084e-06 -8.24128527e-04 1.72492210e-05 1.25721046e-10 -5.32227570e-04 6.41747006e-05 -1.27246054e-09 -2.42448390e-05 -1.50972107e-06 6.56168435e-03 -1.99695768e-09 1.55915910e-08 1.12647547e-02 4.78447012e-09 -7.99449081e-14 1.11804875e-03 3.66476262e-03 7.37849062e-04 -4.14671874e-04 -2.85487603e-05 4.85826080e-11 -8.39287627e-04 -5.97914418e-07 -1.89153571e-06 -1.04385156e-03 3.11221257e-03 1.09026199e-04

```
7.76485653e-05 -4.37607806e-05 -1.08322182e-04 1.16569866e-07
-1.12904036e-04 -2.48415421e-05 1.99458219e-06 -8.11571201e-08
-1.22704134e-06 8.72569294e-03 -3.25893122e-07 -4.74247271e-04
1.47261079e-12 -6.97607779e-13 -4.06359151e-03 -1.00265186e-11
-6.48634403e-03 9.30326151e-07 2.32636853e-08 -2.05803045e-03
2.39402347e-06 -3.95758817e-07 8.16013732e-07 1.45940418e-07
-3.85319272e-06 4.93835441e-03 2.13208562e-04 2.00530514e-03
1.99406772e-05 3.47487249e-06 1.52015095e-03 -1.92637490e-07
-4.91913807e-12 1.92222433e-09 -2.82392217e-08 4.96900043e-06
-9.27266101e-07 -2.90036280e-05 -2.76002210e-05 9.18641424e-04
1.53135572e-05 1.31559691e-06 -2.03156714e-09 -1.61572985e-10
2.58700181e-08 1.00185721e-07 -5.24330907e-05 -1.79344604e-05
1.91608576e-06 2.84438872e-07 -2.56667334e-05 -7.55833101e-08
-2.27966401e-07 -3.45202854e-07 2.23287178e-07 -2.37874130e-05
4.05057962e-05 -5.17805755e-07 -3.11878111e-12 -5.50372948e-07
2.19801502e-07 5.11646538e-09 -1.85459194e-11 3.43366898e-13
-3.68148164e-08 5.15151030e-05 -1.06013952e-10 -2.17422938e-08
-3.25390696e-07 3.66903031e-09 -9.62840662e-10 -2.47339141e-08
9.41776475e-05 2.27846762e-05 -7.45345305e-08 -9.96162520e-09
1.87063006e-02 1.85311792e-02 -4.94896046e-05 -7.51207115e-03
-1.61836836e-03 -6.21418802e-04 3.42562940e-10 -3.21018136e-08
7.00477301e-09 1.25864150e-08 9.68100644e-04 2.01388050e-03
-2.09397875e-07 -7.27940243e-07 2.09734021e-06 1.09102228e-05
7.88272300e-05 -1.32350270e-08 7.35351115e-06 4.61485600e-06
3.49419473e-05 8.68336741e-07 4.01367830e-05 1.32500585e-04
-2.21617370e-08 2.02873965e-09 -2.87296736e-08 -1.80423934e-13
2.29555171e-03 -2.07342696e-13 -1.65329659e-04 1.38769197e-03
-1.42152453e-03 -3.54638549e-03 2.32736332e-07 2.24576249e-04
9.83147783e-05 7.21344714e-03 -1.93089623e-04 -6.72543027e-05
1.13839916e-07 -5.60742123e-05 -1.69697717e-04 1.61543665e-04
-2.71981890e-04 -5.46610359e-03 -1.92330146e-02 -2.79133218e-03
```

-1.45607964e-04 -5.22331717e-05 -9.50238115e-03 -5.35654732e-03

7.59474075e-05 -3.69119651e-05 8.11753638e-05 4.15552754e-05

1.94659626e-04 -2.09003991e-05 -5.33039249e-04]

function value: 11646.08277899308 at iteration 13000

[2.66257366e-03 -7.74387801e-05 -1.17960362e-04 -2.47705645e-08

-1.21115710e-04 2.60482950e-06 -3.50876623e-15 -5.50903626e-03

-3.39507259e-03 -2.10041588e-04 -5.43188799e-06 -3.47579304e-07

4.91908243e-07 -2.74383212e-03 -2.75805352e-06 4.09118567e-04

3.87664588e-07 -1.13279450e-07 6.43838771e-11 3.81858159e-03

-6.60163857e-05 8.05885773e-09 7.15097996e-05 -2.06786306e-02

4.67121361e-05 -9.05122170e-04 -4.48363233e-12 -2.75244343e-03

9.29606932e-04 -3.45472461e-04 2.12311493e-06 -5.28533635e-04

-5.47655902e-16 -9.24668085e-04 -2.17818182e-03 -1.77033802e-04

4.44910156e-03 3.35747333e-06 1.74133801e-04 5.23344605e-05

1.42328642e-10 1.23967912e-03 -6.14104462e-05 -3.37316570e-08

2.70500865e-05 7.08434084e-06 -3.33265781e-04 2.38845122e-09

-1.24517496e-08 -2.31035779e-02 4.29768188e-09 2.67912556e-14

1.10714164e-04 -1.74079030e-03 -3.58296959e-03 -1.10046497e-04

-3.30568108e-04 3.93043103e-10 -3.40956474e-03 1.23562170e-07

1.60619492e-06 5.86748763e-04 -5.37797243e-03 1.63194601e-04

6.29549210e-05 -2.97408309e-05 -8.16207008e-05 7.74155762e-08

-4.30843934e-04 -1.63346878e-07 -9.25385240e-06 6.35470725e-08

7.40781264e-07 -2.27752290e-02 5.75298066e-06 -4.55908859e-04

1.78760407e-12 -9.74709332e-13 2.29443761e-02 4.18548620e-11

6.83127025e-03 7.19129692e-07 2.76160437e-08 1.56466523e-03

5.25852156e-05 2.03240826e-07 1.43192272e-05 1.12967686e-07

-5.66766227e-05 1.86212422e-02 8.63018754e-03 5.63644670e-03

1.80183912e-05 1.28777817e-05 -1.39328471e-03 -4.00653061e-07

-1.52949053e-11 1.87581022e-09 1.99678264e-07 1.59932775e-05

1.56006280e-06 9.19743068e-05 1.57024384e-05 -5.20671131e-03

-8.22561571e-05 4.27185185e-04 2.56868990e-09 -4.42553135e-11

```
9.89352219e-08 1.42755650e-07 -6.06302673e-05 9.02236287e-05
 9.20705779e-07 -3.89520340e-07 6.15113575e-05 -3.47585089e-07
 2.31757755e-07 3.47313285e-07 5.10006084e-07 4.45745047e-04
 3.48330165e-04 3.59125688e-06 -2.86289014e-12 -3.61079927e-07
-4.20915056e-07 8.31749891e-09 -1.40210068e-10 -2.02584114e-13
-3.55431286e-09 1.02527194e-04 6.63356897e-11 -3.01554703e-08
 3.12093636e-07 2.22581640e-08 1.66108111e-09 2.63454456e-08
 1.15118823e-04 -3.16354426e-06 8.95529579e-08 -7.66417256e-09
 1.35341963e-02 -6.70303384e-03 -9.84298889e-06 -1.59226990e-02
-1.49464784e-02 -9.83611554e-04 -2.17604296e-08 -2.73198558e-08
-6.37420375e-09 -1.00412516e-08 -6.48824781e-04 8.90171367e-03
 3.56761081e-07 -9.55514796e-07 3.93385158e-07 -2.69795589e-06
-8.27166025e-05 -4.98430760e-08 -2.11203188e-05 1.94664586e-05
 5.19362748e-05 -4.79085372e-06 3.81562849e-05 -2.84412829e-04
-5.63635869e-08 4.76581811e-09 -3.97826983e-08 4.22014182e-13
 2.00673170e-02 -3.05876028e-14 1.30662375e-04 -3.44240954e-04
 1.50016181e-03 1.66297753e-03 -6.40810242e-07 1.14749028e-04
 8.59422161e-04 9.30251728e-03 9.53009863e-05 1.52530453e-04
-3.13589612e-07 -2.59961802e-04 -8.15467169e-05 9.87300425e-05
 1.39783510e-05 -5.26104758e-03 -3.43694559e-02 -2.72201658e-03
 2.97465362e-05 -5.91141827e-05 6.30749500e-03 2.34715830e-02
-8.10052909e-05 -1.80001395e-05 -2.82029849e-04 9.81153743e-05
-2.81382635e-05 3.28598344e-05 -1.12965407e-04]
function value: 11646.081283508958 at iteration 14000
[ 2.50494692e-03 -5.71604129e-04 -7.43804427e-04 -7.86174682e-08
 9.35341882e-06 7.69895150e-06 -1.87925543e-15 1.63082230e-04
 5.33490929e-03 -2.00871618e-05 -1.40639479e-07 1.15922361e-07
-1.02521843e-07 7.04112865e-04 -2.40993352e-06 -4.84494820e-03
 6.28754944e-08 1.17326674e-07 -7.84073200e-11 1.79448549e-03
```

-1.25624734e-05 6.69540073e-09 -1.49343722e-05 8.93274630e-03

3.76449910e-05 -3.26415869e-03 -2.38091980e-12 3.07824962e-04

```
1.77638953e-04 4.37070708e-04 -1.09754972e-05 -1.27034818e-03
3.03558303e-16 -2.68448746e-05 -2.69688424e-03 -1.30894435e-03
2.60221235e-03 5.10908814e-07 -1.78917075e-04 -4.32118172e-05
6.01714565e-11 -1.03126613e-03 -2.72628005e-05 -2.95773808e-08
-8.25571207e-06 7.48209150e-06 -5.65440598e-03 1.84199549e-09
-5.44058669e-08 -3.58437899e-03 -1.81411146e-09 2.21001331e-14
9.01331206e-04 -2.06793144e-03 3.73058825e-03 3.48637616e-04
-2.08222600e-04 9.16466455e-10 -1.06853744e-03 1.75655503e-07
-3.43455755e-06 -3.32366807e-04 8.20334477e-05 2.29093296e-05
-6.26482816e-05 1.35450761e-05 1.44553265e-05 2.27428977e-07
-1.27751594e-04 -1.37912177e-06 -1.12799677e-06 -2.94836145e-08
7.02335566e-07 2.39939521e-04 -2.06934650e-06 -9.83736407e-05
1.37459430e-12 9.45470812e-14 1.58751213e-02 6.92422783e-12
5.98567257e-04 6.20056940e-07 1.73069210e-08 3.36941869e-03
8.08001244e-05 -1.73850608e-07 2.56408295e-06 9.67872235e-08
-7.16566414e-06 1.51777172e-02 2.69919487e-03 -2.85809367e-03
3.16307492e-05 -8.25129951e-07 -1.24463215e-03 -2.86961373e-07
-2.00665825e-11 8.16243909e-11 -1.38217979e-07 1.07872028e-05
-1.22852894e-06 5.41361349e-05 3.15752523e-05 -1.20905150e-03
-1.03606688e-04 4.98384390e-04 4.09653065e-09 3.43657100e-11
6.84192617e-08 9.45333675e-08 -7.10423160e-06 1.59277462e-04
1.69861579e-07 2.24308069e-06 -6.32802436e-06 -2.41099427e-08
-4.61370182e-07 -1.72748627e-07 2.64741235e-08 4.66026181e-04
7.71131100e-06 8.63323528e-07 -5.34895578e-13 -1.27216612e-06
-1.51590348e-07 4.77082094e-10 -6.17994638e-11 -9.38462151e-13
3.05565487e-09 -2.81604945e-05 5.76340559e-11 2.28082925e-08
3.69456075e-07 -6.09204686e-09 1.18939056e-09 -4.59355081e-09
1.68278290e-05 -9.89983032e-06 -2.28185723e-07 4.04906287e-09
-5.52448660e-03 -9.69955171e-03 5.19126234e-05 -9.77837253e-04
2.96606559e-03 4.36492795e-04 -4.23386058e-09 -1.72033941e-09
-3.75298241e-11 -1.18934151e-09 9.47577954e-04 2.19884647e-04
```

```
1.51030899e-07 -7.65063972e-07 -4.25551876e-07 -1.29866610e-05
```

- -1.43224081e-04 -1.70114628e-08 -1.91244998e-05 3.57688890e-06
- -3.14629664e-05 -4.06196744e-06 -2.97350521e-05 -1.52545360e-04
- -2.79308420e-08 -5.08081179e-10 -5.72673688e-08 9.16211983e-13
- -1.04246323e-02 6.31591880e-14 8.99338679e-05 -7.78136043e-04
- -1.19549628e-03 -1.56468347e-02 -4.37405252e-07 1.21984551e-04
- -3.54407155e-04 -1.27981380e-02 1.95789583e-05 2.36499495e-05
- -3.07956054e-07 2.33481277e-04 9.14951240e-05 2.22710947e-04
- 1.88345279e-04 -2.32925398e-02 4.21300716e-02 1.41055347e-02
- -4.81172698e-05 6.20920800e-05 7.14128634e-03 8.69387590e-03
- -2.83142039e-05 2.32399867e-06 -1.19306945e-04 1.39056855e-04
- -9.87381960e-05 4.55055371e-05 -1.67458056e-04]

function value: 11646.080194725837 at iteration 15000

- [9.13050856e-03 8.49774934e-04 -4.41414793e-04 -1.03711760e-07
- 6.80986646e-05 1.06778918e-04 -3.29237950e-15 -4.45665500e-03
- -9.31483262e-04 8.95229679e-05 -1.03312339e-06 9.31629827e-08
- 1.32878520e-08 -2.75806087e-04 9.59521942e-06 -5.21804205e-03
- -1.20201858e-07 1.84957054e-07 9.69041830e-11 -4.94288847e-03
- -4.11018700e-05 1.08990535e-09 6.81453660e-05 1.99221486e-03
- -5.61455986e-06 -1.36945319e-03 2.88031558e-11 -3.04658033e-03
- -2.84619760e-05 -4.36860280e-04 3.53053235e-07 2.03113199e-03
- -6.15081123e-17 7.68151431e-04 4.73154734e-03 4.58505411e-03
- -2.23351916e-04 1.44115901e-06 -1.57377808e-03 -4.85997228e-05
- 1.37407185e-10 -1.25760264e-03 3.95673818e-05 -1.47314555e-09
- -4.95816485e-05 -8.95773681e-06 2.73677155e-03 -4.23444739e-10
- 4.55384819e-08 3.27128420e-02 2.45557780e-09 -1.95380329e-14
- 6.99901746e-03 6.78725178e-04 2.21262787e-03 -6.57847679e-05
- -8.63312933e-04 -2.80479562e-10 -3.92476375e-03 -1.72373016e-07
- -1.02947225e-06 -2.03364067e-03 -1.14361955e-02 3.02222899e-05
- 1.34035521e-04 2.79301266e-05 -2.29316000e-04 3.42565877e-07
- 1.91348125e-04 6.09853040e-06 4.99023016e-07 -2.97065060e-08

```
1.21626182e-07 1.01114845e-02 3.54625555e-06 4.13667409e-04
-1.10231945e-12 -7.67533880e-13 -2.78721469e-03 -7.05032982e-12
-1.24712129e-02 -1.17505122e-06 5.23844760e-08 5.81266054e-05
4.03654353e-05 -8.52716171e-07 -4.95544684e-06 1.32505940e-07
2.37816276e-05 1.72526760e-02 -3.32953501e-03 -2.24716488e-04
8.48126807e-06 9.81842343e-06 -2.28978066e-03 4.60979852e-08
-1.55458531e-11 -1.29674760e-09 -1.92315992e-07 1.02699565e-05
8.69300923e-07 -5.85057915e-05 -9.52277026e-06 -2.67949603e-03
-1.64822048e-05 -5.10488690e-04 -1.07401212e-09 -9.66189591e-11
-4.09559735e-07 9.92171244e-08 -3.20489589e-05 -2.83861287e-05
8.41345849e-06 -6.23393920e-07 -2.04730391e-05 5.95979665e-07
1.36728899e-07 9.19361533e-10 2.85316668e-08 2.42683055e-03
4.23084304e-04 7.73626748e-06 7.33431263e-13 -1.83168215e-06
4.62663418e-07 3.09102119e-09 6.49334359e-11 -1.00154674e-12
-5.23087257e-08 2.59042301e-05 6.14354391e-11 -3.34950478e-08
8.63996944e-07 -5.54875128e-09 -2.45079865e-09 8.51988238e-10
-2.08611831e-04 -4.89403294e-06 2.14390503e-07 -4.95511807e-09
-1.38550277e-02 1.29580561e-02 -1.28377232e-06 -3.91881800e-02
-2.63530136e-02 3.53649596e-04 3.46554768e-09 -2.61770398e-08
1.16221764e-08 3.79538535e-08 5.16486682e-04 1.20391337e-03
-1.24767395e-07 2.95403103e-07 -6.12636296e-07 1.55582438e-05
-2.44569902e-05 3.63712407e-10 -4.73261629e-06 7.53068698e-06
-3.33608760e-05 2.84778877e-06 1.16537781e-05 1.12349878e-04
-2.72265610e-08 4.29789400e-09 -2.82364639e-08 -1.17932270e-13
1.49859985e-03 -8.38153195e-13 -1.50023510e-05 3.12436878e-03
-2.26658702e-03 3.77650122e-02 6.56421888e-07 2.06497168e-04
4.26402284e-04 1.03189017e-02 -6.99164528e-05 1.08492900e-04
3.41611912e-07 -1.10907264e-04 -2.52883985e-04 -3.26728153e-05
-1.35504605e-04 6.74507397e-03 -7.23779930e-03 -2.91480079e-03
2.31331139e-04 8.67481265e-06 -3.31201616e-04 -1.05900742e-02
9.85867141e-06 -2.17032640e-05 -1.62846443e-04 7.75494424e-05
```

5.21128043e-05 4.91065593e-05 9.59222330e-05]

function value: 11646.079573290062 at iteration 16000

[5.94803470e-03-5.04404501e-04-1.74477707e-03 2.37314621e-08 1.03611669e-04 3.94655028e-05 2.53069478e-16 4.46910435e-03 8.85264368e-03 1.43232870e-04 3.19069809e-06 -1.85544310e-07 4.82236877e-07 2.44610690e-03 -2.95448219e-06 -2.42670625e-03 4.47451875e-07 6.55367873e-07 -8.70791855e-10 3.89933185e-03 2.93804365e-05 -7.02852534e-09 6.72427442e-05 -1.14343150e-02 1.05887787e-04 3.50529065e-03 1.71472909e-13 5.46788941e-04 -5.69136708e-04 8.70090863e-04 -3.70902605e-06 -1.27560657e-03 -9.95038452e-16 8.25818187e-04 1.92583150e-03 1.79538289e-03 -6.36393992e-03 4.10382149e-06 1.76283561e-03 4.58136108e-06 6.76396644e-11 -1.24146353e-03 -5.05309715e-05 1.64262667e-08 3.66571209e-05 -1.36509364e-05 1.54002881e-03 -1.23009101e-09 -1.56505113e-08 -1.52321875e-02 -7.97046172e-11 -1.34571529e-14 6.46380255e-03 5.25812707e-04 1.11126674e-03 2.32425554e-04 8.28743794e-05 -1.02899059e-09 -2.02753388e-04 6.67010441e-07 -6.26084214e-08 1.43196687e-03 4.67687845e-03 -4.23608317e-05 4.88925423e-05 -5.28567122e-06 4.74515046e-05 -2.41972319e-07 -1.59675236e-04 5.83297949e-07 -4.12689178e-06 5.64584017e-08 -1.11201027e-06 -4.06741469e-03 4.97729558e-06 -1.47138587e-04 -2.15816969e-12 5.65129565e-13 -1.06811185e-02 -5.79857553e-12 -1.25484463e-03 -7.58496606e-07 -7.68533369e-09 6.70448115e-04 -7.81547289e-05 2.16639063e-07 1.99684972e-06 -1.41608705e-07 4.70511010e-06 -5.38078431e-03 -1.72299527e-02 6.30063946e-04 2.74307501e-05 -2.31859124e-05 1.03083459e-03 4.55745886e-07 7.60444909e-12 -2.64954918e-09 -2.92291438e-07 -9.77140609e-06 -1.48246477e-06 -8.57722203e-05 2.22867046e-05 2.69312663e-03 2.55285920e-05 -6.83289470e-04 -4.54542810e-10 4.05087348e-11 2.00367833e-07 -3.61199432e-08 9.82848787e-05 -8.96530393e-05 -3.58809882e-06 -2.10428676e-06 1.83350215e-05 3.11527095e-07

```
1.26365952e-07 4.16454968e-07 -9.40508727e-07 -2.84176354e-04
-6.88943646e-06 -5.51734129e-06 5.36357145e-12 4.26744241e-07
 4.19678204e-08 -8.22400366e-09 2.24947048e-10 1.48898251e-12
 1.75102461e-08 4.02378045e-06 -5.60452540e-11 3.24468239e-08
-1.21378629e-07 -2.78033531e-08 -1.50873783e-09 -5.05330659e-10
-2.64120943e-04 -2.86855562e-05 1.04157937e-07 4.93336724e-09
-1.19082983e-02 -1.92673061e-03 -7.06220458e-05 1.73851618e-02
 4.52158953e-03 1.24862823e-03 2.21097520e-08 4.50724490e-08
 1.40954397e-09 3.65769577e-09 -4.00669430e-04 -2.29652415e-03
 2.80162995e-07 4.77413169e-07 -6.19812021e-07 6.65170832e-06
-3.65231441e-05 5.63756363e-09 4.92518003e-05 -1.82677710e-05
-7.47095779e-05 2.05333942e-06 -2.91798444e-05 -1.68001638e-04
 4.79598884e-08 -6.42540822e-09 1.89404855e-08 -9.49786758e-14
-1.08242038e-02 7.24043088e-13 -2.42491598e-05 -4.68827851e-04
-1.09707488e-03 -1.60871382e-03 1.17744240e-06 -1.83239291e-03
 3.59596717e-04 6.94730102e-03 7.40220340e-05 -5.63209638e-05
 4.81691246e-07 -5.16569854e-06 1.12936492e-05 -2.75633642e-04
-2.89894659e-04 4.33656512e-03 4.08340083e-03 -3.60059904e-03
 2.15541499e-04 -7.10200951e-06 -1.27889661e-02 -1.02498627e-02
-3.55464185e-05 -2.89355686e-04 -5.59161270e-05 -2.58665498e-04
-9.45847324e-05 8.21886836e-05 -2.03032256e-04]
function value: 11646.078943814207 at iteration 17000
[-6.24220569e-03 -2.75873292e-05 9.08582336e-04 -5.36037917e-08
-4.06645797e-05 3.06244716e-05 -2.70056048e-15 -8.20807764e-03
-2.59289663e-03 -8.39144554e-05 -3.01560492e-06 2.26960977e-07
 9.77832938e-08 -2.76346545e-03 -2.77471491e-06 5.78562641e-03
```

9.77832938e-08 -2.76346545e-03 -2.77471491e-06 5.78562641e-03 9.91493554e-08 7.25785083e-08 5.45436305e-11 -1.04469258e-03 1.00771791e-05 2.66591248e-09 6.88530849e-05 -5.61098384e-03 1.57625916e-05 1.55978043e-03 3.12875278e-12 -1.26361847e-03 -6.82625233e-04 -2.06169360e-04 3.14192862e-06 1.32093509e-03 -2.26112486e-16 -6.96096158e-04 1.15255019e-03 -3.10523014e-04

```
3.44682348e-04 5.90453912e-07 1.93006252e-04 -3.12052902e-05
5.27804296e-11 -1.30825772e-04 6.63873158e-05 -1.20618940e-08
2.08304477e-07 -9.08412950e-05 1.35705806e-03 4.59692549e-10
-2.21361620e-08 4.50752805e-03 -5.85647521e-10 -4.71603697e-14
3.76929553e-03 6.06888428e-04 1.24578376e-03 -4.42288507e-04
-3.50996620e-04 -4.07677501e-12 7.38726809e-04 -1.31086305e-06
-1.43363887e-06 -1.96003448e-04 -4.06433985e-03 1.16135637e-04
-7.08543789e-07 -1.51072618e-05 3.02700096e-05 2.43282941e-07
1.84335943e-04 4.38337713e-06 -2.66766884e-06 -1.16436629e-08
1.15538948e-07 7.18461963e-03 -3.06338020e-06 -2.92441540e-04
-2.80397550e-13 -2.28438065e-13 -4.93114562e-03 -3.72600046e-12
7.11135643e-03 -5.82642877e-08 5.32685307e-08 1.13953926e-03
1.62301927e-05 -6.87073843e-08 2.50848082e-06 1.21066635e-07
-3.95460693e-05 9.51427041e-03 7.04158094e-03 -8.21828681e-03
7.98450718e-06 1.37294418e-05 9.57679543e-04 -9.76974234e-09
2.26518918e-11 4.76947930e-10 -7.10183504e-08 -1.49706691e-05
2.52236122e-06 2.56196100e-05 -2.78958648e-05 7.46850923e-04
6.47714679e-06 -3.84934154e-06 -3.28903995e-09 -5.26035033e-12
-3.37817106e-07 3.51608607e-07 1.63948168e-05 1.01277395e-04
2.10901312e-07 1.26407109e-06 1.31527468e-06 -1.09664411e-06
-6.19442666e-07 2.65575428e-07 -3.60965529e-07 1.21402546e-04
-2.13043989e-04 9.41211567e-07 1.26769011e-13 -1.28897365e-06
2.75483504e-08 6.39045675e-09 7.90269187e-11 8.62752428e-14
-1.20009718e-08 4.51665558e-05 -2.93694176e-10 -5.63151650e-08
-1.60273325e-07 1.40997784e-08 -1.88316806e-09 -1.31723263e-08
-1.38528104e-04 -1.65376119e-05 4.12111063e-07 4.61698902e-09
2.19802423e-03 -8.71460394e-04 -8.38973108e-06 -1.52635855e-04
-2.88858230e-02 -6.65648250e-04 -5.55345126e-09 -2.26293934e-08
-1.05761340e-08 -4.11735131e-09 6.58475026e-04 1.15041226e-03
-8.20027143e-08 -4.44628715e-08 1.46515920e-07 6.85114740e-06
4.53281775e-05 9.74305508e-09 -1.37534690e-05 8.37491064e-06
```

-5.17047939e-05 -1.86483603e-06 3.02508476e-05 1.38067580e-05

-2.04060249e-08 4.85825303e-09 5.94445021e-09 -1.00529886e-13

1.14127603e-02 -2.99496034e-13 1.89792017e-04 5.85718816e-04

4.34940563e-04 -1.05900956e-02 1.17401099e-07 1.90382109e-04

3.49328068e-04 -1.61330495e-02 -1.48901789e-05 -6.55904589e-05

4.26895935e-07 -1.05642726e-04 -1.67846021e-04 -2.48313412e-05

1.52938411e-04 -1.13705675e-02 -1.01604278e-02 -8.58090240e-04

1.00446545e-06 -1.25138397e-04 -8.55295191e-03 -1.27402578e-02

5.62193183e-05 -1.40442111e-04 -4.37058856e-04 1.71757077e-05

7.71013005e-05 -1.12380281e-04 -1.00899815e-04]

function value: 11646.077905747354 at iteration 18000

[-8.62530223e-04 -6.78388931e-05 1.25251797e-03 9.45247021e-08

-9.59680405e-05 2.41206081e-05 2.09936908e-15 -1.18794113e-03

-3.79784627e-04 -4.20407567e-06 -2.36218187e-07 4.48536186e-08

2.38801414e-07 -1.71828912e-03 1.60587373e-06 -3.90129666e-03

-3.25355133e-08 2.82483792e-07 4.52333375e-11 -9.58250677e-04

4.48985803e-06 -1.68849654e-10 6.25689548e-05 1.98393564e-02

-5.65098875e-05 1.32562760e-03 1.34180213e-12 1.44517910e-03

1.47829463e-04 3.03719285e-04 3.50244238e-07 -2.08587147e-04

1.14956768e-16 2.97282310e-04 -1.39368652e-03 8.52046266e-06

-1.81812746e-03 -5.44561125e-06 1.19656656e-03 -3.20399101e-05

3.75979566e-11 -6.47815195e-04 -8.83312492e-06 1.42566327e-08

1.50038709e-05 2.64958400e-06 1.91960109e-03 2.43017619e-10

8.36808825e-09 -1.13541663e-02 2.90677253e-10 2.74417767e-14

-6.45463208e-03 -3.24877973e-04 1.30519780e-04 2.75077124e-04

-6.52870225e-05 6.64944771e-10 -1.22020238e-04 -1.74070946e-07

3.59116927e-06 1.76857664e-03 -8.57800105e-04 8.67340042e-05

2.55444325e-05 -5.16003658e-05 -7.31221632e-06 -1.08824277e-07

2.20171895e-05 -3.73578075e-06 5.85651564e-07 2.53094547e-08

2.17172902e-07 5.57818727e-04 -7.87980569e-07 -2.47715532e-04

-4.68486220e-13 -8.38223180e-13 -7.28810816e-03 -1.47921020e-12

5.73076836e-03 7.09155891e-07 -2.75453255e-08 1.21594489e-03
1.17856081e-05 -3.10916636e-06 3.13097934e-06 -2.16917677e-07
-3.08565238e-06 -2.71268462e-03 -2.08005542e-03 8.12332678e-04
3.56137890e-06 -4.00285296e-06 -4.29907472e-04 -3.91469712e-08
-2.58760681e-11 -1.20624367e-09 3.14683540e-07 5.13084733e-06
6.77821251e-07 6.92253430e-05 -4.33818075e-06 -2.30522775e-03
-2.02306459e-05 2.17392293e-04 -8.50526535e-09 1.28809090e-10
2.27472365e-07 -2.95178331e-08 1.13140662e-05 -9.18529801e-05
-1.47820436e-06 1.01497811e-06 2.89042113e-05 1.10696773e-07
-1.74227826e-09 -7.01559498e-08 -3.10270474e-07 -2.79599142e-04
9.28803240e-05 7.82079961e-06 -5.77363312e-12 1.88575339e-07
1.51458034e-07 4.22420833e-09 -1.61710423e-10 2.73382278e-13
-2.92048814e-09 3.65338185e-05 1.62395724e-10 -3.00164137e-08
5.35140247e-07 1.42778912e-08 -9.11748373e-10 -3.11225390e-09
1.27670401e-04 -7.28275414e-06 1.43565053e-08 1.50046650e-09
-2.21758635e-02 -8.62375009e-03 1.92256801e-04 -1.42287832e-02
-1.10017625e-03 -1.71295108e-03 -1.37020726e-09 2.94437056e-08
-6.58330389e-09 -1.17331193e-09 7.71553138e-05 -2.54011083e-04
-5.48591265e-08 6.32173873e-07 1.75593672e-09 2.53993062e-06
6.30289446e-05 -2.89454630e-08 2.78427184e-06 -7.60215755e-06
-1.03566304e-04 -1.96249022e-07 2.33504251e-05 2.22660834e-04
8.64876551e-09 4.55613607e-09 5.79324336e-09 8.01766597e-14
-8.43858896e-04 -5.04229778e-14 -8.97155466e-05 -1.11738399e-04
2.79310959e-04 1.20323179e-02 3.93495593e-07 7.44346841e-05
1.01866470e-04 -4.94435664e-03 1.05771268e-04 -2.06374742e-04
-3.24223411e-08 -1.21381081e-04 1.54767370e-04 2.71103016e-05
6.41246253e-05 -2.48191180e-03 6.21593932e-03 4.22764672e-03
-4.30407470e-04 -5.57117999e-05 3.24921629e-03 5.29147583e-03
9.13558707e-05 -1.52201286e-05 1.16201751e-05 1.09349192e-04
-3.00485012e-07 1.39825308e-05 -1.17538841e-04]
fti

function value: 11646.077202063523 at iteration 19000

```
[ 1.79799865e-03 -4.65911232e-04 -1.07475741e-03 -4.10001043e-08
-1.64072758e-05 9.83472165e-06 -6.08359808e-16 3.42209085e-03
 1.31525417e-03 -1.13880214e-05 -3.69682568e-06 -1.41171548e-07
-3.58184586e-09 -6.94672446e-04 -4.73754354e-06 1.51426635e-03
 1.01715973e-07 -8.07389505e-07 -2.57351252e-10 5.02979190e-03
 3.55720232e-05 3.97447676e-09 1.31037183e-05 -6.91967987e-03
-3.30574931e-05 4.51036249e-03 4.48473862e-13 -3.98141728e-06
-2.07983424e-04 2.20075423e-04 -2.48730330e-06 -7.49764257e-04
-3.07063053e-16 8.96589714e-04 -2.94406621e-04 -2.59303042e-04
 3.85337795e-04 9.23989137e-06 1.72365054e-03 -1.86926612e-05
-5.35396159e-11 -9.73888120e-04 1.63407549e-05 -3.03600724e-09
 1.10346289e-05 -8.86041981e-06 -1.11510077e-04 -7.42681124e-10
 1.54773989e-08 8.66600292e-03 2.10984235e-09 -1.60193130e-14
-2.73509703e-03 -3.96330650e-04 2.49818192e-03 -3.22528975e-04
 7.37092482e-04 -2.01917769e-10 -1.41899194e-04 -3.76570980e-07
 3.41081219e-06 1.01903907e-03 -1.34449310e-03 4.67541450e-05
-1.13453312e-05 1.02351821e-05 6.54356309e-05 -5.73503067e-08
 2.28576216e-04 4.43630795e-06 -5.03234102e-06 2.56338716e-08
 3.69925398e-07 -3.70216509e-03 -8.76675757e-06 2.40545020e-04
-9.21515500e-12 -1.08145766e-12 -9.14049444e-03 1.87735242e-11
 8.93284176e-04 -5.09806260e-08 -6.98641949e-09 -1.43731019e-03
-3.75257469e-05 2.28133614e-07 5.70849393e-06 -9.68523528e-08
-7.09528715e-06 -8.41841408e-03 -1.00470011e-02 5.97107807e-03
-1.05297500e-05 2.15616616e-05 4.28631890e-04 2.39868370e-07
 1.51411484e-11 -7.28967496e-11 -2.53663333e-07 4.50559686e-06
-1.71374760e-06 -7.20912597e-06 -2.38944581e-05 1.43149796e-03
-6.19574907e-05 1.08582119e-04 4.19686884e-09 1.56742588e-10
 2.18024269e-07 -6.90644827e-08 -9.69712728e-05 1.83441353e-05
 1.18655313e-08 1.10412327e-06 3.08719451e-05 2.09962057e-07
-1.10292213e-07 3.18811156e-07 6.83776676e-07 -3.10159109e-04
-1.84983248e-04 -2.08758862e-06 1.21707643e-12 1.24016933e-07
```

-2.68992160e-07 -7.34759265e-09 1.16865965e-11 -1.01321104e-12 2.16127730e-08 -3.88309763e-05 2.73117845e-10 -2.71326267e-09 -4.62157148e-07 -5.67565305e-08 2.78686167e-09 2.09839993e-08 6.46769474e-05 5.71035113e-06 2.16913961e-07 1.38886019e-08 2.73746687e-03 4.84968378e-03 -2.45447386e-05 1.04834662e-02 5.22596192e-03 -5.14273823e-04 6.59669219e-09 1.90780563e-08 -7.31081864e-10 2.23331635e-09 -9.89966748e-04 -4.91536318e-04 1.43316715e-07 -4.60399267e-08 -3.09852766e-07 -5.88345800e-06 7.16445461e-06 2.57846527e-08 -1.95916248e-06 -6.36357135e-06 -4.83861238e-05 -2.02320124e-07 -1.44442165e-05 -8.16110583e-05 3.01169757e-09 -5.87767333e-09 4.27077601e-08 -3.45776361e-13 -1.53038150e-02 2.16069906e-13 5.48105968e-05 -3.81010593e-03 -3.45324702e-05 -1.82497956e-02 -4.37414556e-07 -2.24836787e-04 -2.75149372e-04 1.01889712e-02 -1.05414783e-06 3.73698163e-05 1.28783235e-07 8.08780212e-05 -8.83640650e-05 -7.77840062e-05 1.06200054e-04 8.36977233e-03 -3.78489202e-04 -1.28869000e-02 1.46992507e-04 3.30033296e-05 -1.73951199e-02 -2.73301561e-03 6.90006679e-05 -6.30632088e-05 -1.32027365e-04 -4.85599378e-05 2.93812710e-05 4.31192135e-05 -1.07519555e-04] function value: 11646.07638804604 at iteration 20000 [-1.68595521e-03 2.79965558e-04 1.97029952e-04 -5.80938342e-09 4.21222234e-05 -2.09793256e-05 -4.23778335e-16 -1.52772822e-04 4.07216718e-04 4.28655905e-05 4.20815558e-07 -4.71384661e-08 -2.77504007e-08 -3.38519047e-05 -1.92864250e-07 -1.41541379e-03 1.58278896e-07 -1.45960059e-07 3.79842675e-10 -3.41823933e-03

1.58278896e-07 -1.45960059e-07 3.79842675e-10 -3.41823933e-03 5.03934104e-05 -1.92154792e-09 1.26372490e-05 -7.71452350e-03 -8.81214536e-06 2.77661005e-03 5.60266987e-12 -1.82211276e-03 -1.80367040e-04 3.64596461e-04 2.91022816e-07 5.72004574e-04 8.46100342e-17 1.55971268e-04 1.10882640e-03 -2.16125129e-04 -1.49729480e-03 2.96768530e-06 -6.15816913e-04 6.46682027e-05 -1.75090434e-11 -2.68568066e-03 -3.33324980e-06 2.11904066e-09

```
-1.69269371e-05 -2.97893086e-06 -1.73494301e-03 -1.59775137e-09
2.86628777e-08 7.16117240e-03 -2.78362082e-09 7.23627646e-15
-3.98552812e-03 -9.52222087e-04 1.55037490e-03 -3.67927130e-04
1.76655550e-04 1.99595648e-10 -1.63690111e-06 -4.83449952e-09
6.44982629e-07 -5.57709683e-04 4.84081389e-04 -1.00178828e-04
-6.85823884e-06 -1.19151547e-05 -1.36089875e-04 1.60074415e-07
4.61282185e-04 6.07758836e-07 -2.31931128e-06 -2.46351710e-08
-1.07049551e-07 7.45483091e-03 -5.25167407e-06 1.91026594e-05
-1.84318944e-12 4.62537275e-13 -7.01804040e-03 9.09902316e-13
-2.42414147e-03 -3.30250585e-07 -3.12681715e-08 -3.43362522e-04
-1.81721844e-05 -2.26233754e-07 -2.33342027e-06 2.26364874e-08
1.95063103e-05 -7.85825979e-04 -3.90405324e-03 6.04146848e-03
-1.48952837e-05 -1.43056697e-05 1.64593825e-04 3.85178136e-08
-3.68114318e-12 -1.54939319e-09 2.73470178e-09 -1.89227275e-05
-2.27229109e-07 -5.15368680e-06 5.83924332e-06 1.71275479e-03
4.54584591e-05 3.29737017e-04 1.65305644e-08 6.77447784e-11
-2.20405309e-07 -2.22292074e-07 6.03533879e-05 -1.32038465e-04
-1.15891250e-06 7.79934074e-07 4.58920761e-06 3.66852265e-07
8.08407547e-08 6.16538002e-08 3.46438677e-07 3.43571464e-04
-2.46211077e-04 -4.94928077e-06 1.01951695e-12 2.12446313e-07
-1.95542487e-08 -5.39717557e-11 -6.12482540e-11 -1.05112452e-12
8.36775380e-09 2.46288229e-05 -9.88091382e-11 3.23194877e-09
1.51118022e-08 8.32803441e-09 -3.09718048e-09 -2.00685932e-09
-4.02627227e-05 5.58950727e-06 -1.85438400e-07 1.82014129e-09
-5.68857695e-03 4.06684739e-03 3.84658249e-06 1.29633480e-02
-2.72315016e-03 -1.92160623e-04 7.33033412e-09 7.08997586e-09
2.09484792e-09 -5.55577760e-09 -6.79056007e-04 -2.19408306e-03
-7.90782672e-08 2.10972110e-08 -5.14418724e-07 3.50977347e-05
-7.93756441e-05 1.99731328e-08 -1.64622024e-07 -4.00258234e-06
-6.65239219e-05 2.07490879e-06 -1.11778771e-06 -9.27401650e-05
-1.96197026e-08 1.55715486e-09 -4.47351695e-09 7.78374328e-14
```

-1.01990904e-02 1.29625109e-13 -1.10460336e-04 6.21042740e-04

-1.74712097e-03 -3.16526897e-03 6.87960533e-07 -2.45335270e-04

6.40494344e-05 -1.05469278e-02 -4.28745466e-05 -9.69795528e-05

2.65390474e-07 6.12444892e-05 -6.19365758e-05 1.37446943e-04

7.78341891e-05 3.95282342e-03 1.23383896e-02 -9.88295616e-03

1.58846641e-05 -1.92528961e-05 -8.26323657e-03 -8.30381836e-03

9.69955047e-05 -1.16481041e-05 2.27770884e-04 5.96011830e-05

6.82474984e-05 8.20658767e-05 -1.14832689e-06]

function value: 11646.075088208812 at iteration 21000

[6.84080057e-04 3.51335018e-04 -7.21939815e-04 -1.91114017e-07

5.37394064e-05 -2.32826869e-05 -1.15452098e-15 -1.58727031e-03

-4.07946270e-03 9.36941445e-05 -3.37075509e-06 6.11892066e-08

5.34399211e-07 -1.14516989e-03 -9.66800583e-07 1.89040639e-03

1.59916881e-07 -2.35569246e-08 -5.97504646e-10 5.07813198e-04

3.53233611e-05 -3.43737810e-09 -9.53716359e-05 -2.12418616e-02

-2.91386229e-05 1.12615537e-03 1.33336379e-12 3.14835918e-04

-1.63962759e-05 -5.21571378e-04 -3.71128362e-06 2.73984282e-04

2.07550758e-16 -1.31950194e-04 1.96137531e-03 -3.52669869e-05

-4.55378542e-05 2.42722472e-07 2.72844566e-05 4.24071097e-06

1.53219680e-10 1.13878108e-03 3.52514716e-05 3.84950127e-09

2.65630239e-07 -2.50503452e-05 -1.51328916e-03 -1.89779092e-09

-2.10833297e-09 8.70166129e-03 -1.41463254e-09 -1.36540738e-14

-3.25530111e-03 -2.90050842e-04 4.18890767e-04 -6.28730095e-04

-3.86409495e-04 -6.19039787e-10 -1.17231298e-03 1.71039920e-07

-1.77364529e-07 -6.31772432e-04 -1.68869567e-03 6.90596982e-06

-4.99458928e-06 1.49245985e-05 1.71984488e-04 -8.03450285e-08

4.28727198e-04 2.05510339e-06 -1.02423041e-05 -1.96840186e-08

3.23298216e-07 -1.74325648e-03 -4.09771893e-06 2.45993356e-04

-9.63172389e-13 -1.14854505e-12 3.13773293e-03 2.22113565e-11

-1.16218952e-03 1.64085570e-07 -6.62864955e-08 -2.64392648e-03

1.20016231e-05 4.84849408e-07 -2.11246743e-08 1.30659607e-07

-2.37091485e-05 1.03612369e-03 -3.55144010e-03 3.86617455e-03 -6.08413657e-05 -4.45198418e-07 7.09360843e-04 -1.84050974e-07 6.32965345e-11 -8.91484242e-10 9.19745139e-08 -1.03384814e-05 9.10576327e-07 -3.95342677e-05 -2.34395364e-05 -3.21362244e-04 -3.39746390e-06 -6.15465424e-05 8.88052651e-09 4.42780381e-11 -3.04678988e-07 1.67280342e-08 -5.84611872e-05 1.34670620e-04 2.14080564e-06 2.04681883e-06 1.45041603e-05 -4.21002130e-07 8.61159325e-07 4.63301776e-07 -4.24513920e-07 -4.57589556e-05 -1.56583099e-04 -5.41864566e-06 2.00885207e-12 -9.46630833e-07 -1.83424652e-07 -2.47555096e-09 -7.86647803e-11 -3.27189830e-13 -6.48653062e-09 -4.16655534e-05 -8.87885392e-11 -4.61827465e-08 3.28013113e-07 -1.80898006e-08 2.73271322e-10 8.31224799e-09 6.35533246e-05 7.89570711e-06 3.13721379e-07 4.08007135e-09 6.09851042e-03 3.63941437e-03 3.42681533e-05 1.77233308e-02 -9.54449081e-03 -3.15827677e-04 3.31833877e-09 -6.20129862e-08 3.95911874e-09 1.07961577e-10 -9.58960915e-04 3.73283863e-04 5.57061000e-08 -3.75809918e-07 5.11649733e-07 -1.21971195e-06 -3.71513639e-05 1.87904434e-08 -7.97370579e-06 5.47973963e-06 -2.35155489e-06 -3.85169395e-06 4.01343206e-05 -2.01612143e-04 -2.93894619e-08 8.05397302e-10 3.65228523e-08 6.53195142e-14 -2.42049549e-03 4.59325971e-13 4.38943926e-05 1.12420544e-04 1.52876726e-04 -5.59594400e-03 1.24975669e-07 4.64938128e-04 5.68204019e-04 6.27558884e-03 -4.96353456e-05 2.56110496e-05 -2.73725267e-07 -5.82483534e-05 -1.04338978e-04 -8.35748961e-05 1.43820828e-04 1.71515468e-02 2.85186356e-03 -8.98545144e-03 -1.32978279e-04 -1.58062152e-04 -1.06437565e-02 -7.30208279e-03 9.43024931e-05 -8.99567743e-05 -3.09870009e-04 2.36612186e-05 1.37605520e-04 -3.25716588e-05 3.68289383e-041 function value: 11646.073673133278 at iteration 22000 [1.37525428e-02 -7.57356675e-04 -2.47428342e-03 -7.00948864e-08

5.56294055e-05 1.29463953e-04 -6.21219473e-15 9.29373794e-03

```
1.31347562e-02 7.54300589e-05 -2.30259579e-06 -2.14230041e-07
-2.87984656e-07 3.78093491e-03 4.35934526e-06 -4.18085685e-03
7.66109727e-08 -2.80819886e-07 2.17762008e-10 9.40803449e-03
-3.50106114e-05 -2.71635690e-09 7.48285609e-05 -9.88973043e-03
4.26300156e-05 -1.62653918e-03 2.59856616e-11 -1.63964136e-03
-4.11440674e-04 -9.55566297e-05 -1.20421942e-06 3.30041309e-05
-2.09415508e-16 1.46781311e-03 4.34462451e-03 -7.04605787e-05
1.86341660e-03 5.89643642e-06 -4.02404472e-04 3.27681674e-05
-6.96297589e-11 -1.08280936e-03 -1.21321312e-04 1.22742861e-08
-2.96912344e-05 -1.45982544e-05 -3.03355668e-03 -1.32426915e-09
1.33109817e-08 1.66737662e-02 1.07718033e-09 2.76593425e-14
1.18878807e-02 -7.19120952e-04 8.81771027e-04 1.04498179e-04
-3.29600808e-04 -1.25184506e-09 -2.00408013e-03 4.04782592e-07
5.76481309e-07 2.07454964e-03 2.60265663e-04 -4.54211729e-05
6.55781366e-05 1.08981170e-05 -5.52697375e-06 2.45920216e-08
-1.92797971e-04 2.56459195e-06 4.60366126e-06 2.16440226e-08
-1.81237662e-06 5.21625468e-03 5.75745262e-06 7.14470783e-05
-6.91885342e-13 6.27627375e-13 8.78092532e-03 2.24115288e-11
-2.00729743e-03 -3.91045837e-07 4.49469562e-08 3.25205901e-03
-4.84110875e-05 9.83497521e-08 2.63036738e-07 -1.77393118e-08
-3.16990009e-06 1.13269574e-02 -1.11679494e-03 -2.92902156e-03
2.38974199e-05 -6.80699800e-06 -1.47508172e-03 1.31336999e-07
6.59496470e-11 -6.37855639e-10 -1.49529206e-07 4.37561212e-06
-3.46793937e-06 -9.54846464e-05 4.30286247e-05 -9.60532241e-04
1.28551025e-05 -7.32231044e-04 -2.72560538e-09 1.68367911e-11
-2.07760462e-07 -1.99802887e-07 -5.59930296e-05 -1.32723342e-04
5.11349612e-06 -5.34021310e-06 -4.80358282e-05 5.35073605e-07
1.50683301e-06 -3.75857343e-07 -9.32332374e-07 1.50093556e-03
4.80046568e-04 1.47939887e-05 1.55929923e-12 -1.82313512e-06
-1.08491682e-08 2.53568850e-09 1.60494515e-10 1.11967646e-12
-3.81198073e-08 -5.70954262e-05 1.14817029e-11 -2.63603844e-08
```

-1.54163908e-07 -3.45189237e-08 -1.24996626e-09 -2.09251506e-08 7.17741892e-05 -7.05207310e-06 1.77466899e-07 -8.94173751e-09 1.75136802e-02 1.90162268e-02 1.62069234e-05 2.23170399e-02 -2.21834489e-02 1.89442479e-03 1.56522479e-08 5.39319484e-08 1.37678917e-08 1.57258690e-08 -2.82077208e-04 -6.75485632e-04 1.57462483e-07 -7.04059497e-07 -7.95032342e-07 2.70211873e-06 -6.46693243e-05 4.03831478e-08 -2.14670605e-05 -2.56830792e-06 -2.07682178e-05 1.87500396e-07 -5.68421564e-05 1.57662044e-06 3.21087447e-09 3.91171761e-09 -2.39421352e-08 -2.17089480e-13 -4.90021994e-04 -7.38002879e-13 6.10243492e-05 1.96098910e-03 -3.17597944e-03 2.00728486e-02 1.22245277e-06 5.68977859e-04 1.52930394e-04 6.87940484e-03 -1.83917269e-04 2.10640253e-04 5.44312791e-07 1.23800945e-04 6.20062428e-05 -1.15589720e-04 9.81805756e-05 -3.28633284e-03 -5.09579870e-02 -2.27135201e-02 4.70410527e-04 1.59957676e-04 -1.54640714e-02 -3.31814494e-03 1.82522148e-04 -1.52080163e-04 -4.91744590e-04 -3.19860355e-05 -1.83570469e-05 2.75586125e-04 4.01484020e-05] function value: 11646.071715459328 at iteration 23000 [-7.25303130e-03 7.00977108e-04 2.37764927e-03 4.91220554e-08

-6.41065573e-05 -3.08156459e-05 -4.30071674e-15 -1.45379883e-02 -6.87224978e-03 4.76103907e-05 3.62053600e-06 7.21615055e-09 2.88216609e-08 -1.33837442e-03 5.67072809e-06 1.27860869e-02 -4.64171625e-07 2.79032878e-07 8.71444372e-10 -3.85118019e-03 -9.01624606e-06 1.34804593e-09 -1.63789030e-04 1.94016723e-02 2.53358613e-05 -5.19094378e-03 3.61697148e-12 2.40403164e-04 -6.74674076e-04 -8.25829645e-05 -4.47329649e-07 2.09738796e-03 -5.14437544e-16 -1.33264083e-03 -7.24881658e-04 -4.68069152e-04 9.73291808e-04 -5.03693258e-06 -1.92285768e-03 -1.46488016e-05 8.24006361e-11 -8.47676930e-04 6.46888649e-05 1.27808983e-09 -6.97451966e-06 1.92653540e-05 3.87047795e-03 6.53978207e-10 -1.97265938e-08 -3.54483687e-03 7.52508096e-10 -8.03508435e-15

```
-8.05116549e-05 1.91069114e-03 2.24839785e-03 6.50641164e-04
-7.64645830e-04 1.05036592e-09 -1.26628371e-03 2.24380893e-07
-3.42426241e-06 -1.11263939e-03 -7.21169585e-03 1.03449881e-04
-3.19718960e-05 -2.81742552e-05 -6.76011851e-05 -4.68856547e-08
-5.23261268e-04 -6.18510328e-07 9.27964836e-07 -2.25186075e-08
-8.92982912e-07 1.38890548e-02 8.33595149e-06 -1.81559590e-04
1.85603787e-12 -2.30954090e-12 2.38957352e-03 -2.13148859e-11
-1.49266939e-02 6.45851062e-07 5.42937884e-08 3.59918166e-03
5.03155709e-05 2.63429770e-07 2.52635734e-06 -1.73572298e-07
-8.03508434e-06 -2.56380373e-03 3.55275908e-03 1.57751917e-03
2.00275829e-05 1.92247080e-05 3.84415883e-04 7.53878197e-08
-1.04128399e-10 1.38607431e-09 5.34718693e-08 3.78539475e-06
1.01553219e-06 1.65539784e-05 -1.82448168e-06 -8.09296972e-04
6.11391810e-06 -3.93901183e-04 -3.49347752e-08 1.42178801e-10
2.22300700e-07 5.31775088e-07 -3.41758280e-07 -8.76614878e-05
5.72674957e-06 1.41104850e-06 1.68633044e-05 -7.12371144e-07
3.52154667e-07 -3.22683911e-07 -8.86176981e-07 -4.87127434e-04
6.87617268e-04 -1.90379473e-05 -5.45839557e-12 1.57583457e-06
6.35824441e-07 1.07308649e-08 3.48406239e-11 1.20279759e-12
1.13855114e-08 -1.68845736e-05 2.17119178e-11 -2.79107353e-08
8.20089264e-07 1.84843051e-08 3.30469531e-09 -1.69906012e-08
3.71503454e-05 -2.47618245e-05 -2.56431559e-07 -6.15375869e-09
1.30513953e-02 -3.13761974e-03 1.96063940e-05 -6.42667090e-03
-1.97658995e-03 -9.65261734e-04 -2.42073423e-08 2.89537199e-08
-5.36658609e-09 -2.13411519e-08 1.18812794e-03 -1.56806725e-03
-3.00350919e-07 1.03344767e-07 -1.48557103e-06 5.49022090e-06
1.08618126e-04 -5.50971111e-09 8.05120283e-07 -4.64418083e-07
3.22261228e-05 -1.22909806e-06 4.82623373e-05 1.44320448e-04
-8.31101594e-09 -2.77255860e-11 -9.65361692e-08 4.75871254e-13
-1.21809768e-03 -1.34985959e-12 -9.04469595e-05 -1.63744129e-06
2.81054652e-04 8.02533400e-03 -7.40593879e-07 3.26266790e-04
```

-7.01337489e-04 -5.56251175e-03 -3.31856083e-05 -1.17726975e-04

1.06955322e-07 -7.67004653e-06 3.42406558e-05 1.75405860e-04

1.61942258e-04 1.68307457e-02 1.02576207e-03 3.93632153e-03

-5.33275293e-05 1.25787888e-04 -2.43173949e-03 1.52809096e-02

5.37733973e-05 2.68867618e-04 2.17341432e-04 7.89620968e-05

4.26023710e-05 -9.27616736e-05 1.40848887e-04]

function value: 11646.06936402167 at iteration 24000

[6.56199859e-03 -1.02275932e-03 -1.08555354e-03 -4.82325454e-08

9.41633585e-05 8.35042506e-06 -1.33169538e-15 1.00078719e-02

6.09874696e-03 1.63785076e-04 3.14536447e-07 3.06429539e-07

1.55310845e-07 1.96250615e-03 3.87778066e-07 2.15791133e-03

-1.65904481e-07 9.47132098e-07 1.04087348e-10 2.98629138e-03

1.83962174e-05 -3.22543268e-09 1.35723895e-04 -1.96203549e-02

8.25216533e-05 -2.47547672e-03 3.03489096e-12 1.00508596e-03

3.78483480e-04 1.94090990e-04 -5.57353788e-06 -2.26599569e-03

2.95479491e-16 1.97883285e-04 1.43371451e-03 1.67537778e-03

1.10113534e-03 -8.79023021e-07 9.49008014e-04 2.14742911e-05

-1.89404861e-10 9.75964452e-04 -2.63214514e-05 1.64223353e-08

1.98093191e-05 -1.50767278e-05 -1.50162950e-03 5.40439458e-11

4.68411276e-09 7.77368348e-03 -3.16599361e-09 -3.09907629e-14

3.35754948e-05 2.40490439e-03 -4.69039237e-03 1.25328084e-03

1.05221967e-03 -2.30444546e-09 -1.31970533e-03 3.27384479e-07

6.93940293e-06 3.97186555e-03 3.39105701e-03 -5.40277362e-05

5.99038447e-05 3.13470112e-05 1.33327970e-04 -3.73348696e-08 -4.74434108e-04 -1.43998724e-07 8.18272496e-06 1.37798607e-07

-2.04671867e-07 -1.00107855e-02 -2.52088087e-06 9.57659592e-05

6.25255478e-13 1.56211159e-12 -2.64576340e-03 -2.57667435e-12

2.87510069e-02 -6.43045380e-07 7.63831050e-08 2.67183750e-04

-6.58295036e-05 2.78542090e-07 -7.28750735e-06 -6.01322873e-08

-5.31727338e-06 1.30583800e-03 -5.04873364e-03 -4.38828758e-04

-1.83060864e-05 1.73947180e-05 1.47523072e-03 3.53922271e-07

```
3.97754089e-12 -9.37035914e-10 -4.21705801e-09 -1.58723089e-05
-5.90752596e-06 -4.66884978e-05 -1.02769993e-05 5.85871988e-04
 6.96982537e-05 3.12541936e-04 -5.38529338e-09 4.30162147e-11
-1.44525651e-08 -3.97473337e-07 4.72956803e-05 2.16077082e-04
-4.55447307e-06 -2.96225250e-06 -3.79519316e-05 -3.74771110e-07
-3.17155840e-07 -4.19641923e-07 3.27381864e-07 -1.07336289e-03
-1.67734058e-04 3.37143893e-05 3.82654146e-12 -1.08729421e-06
-2.34052844e-07 -1.45159862e-08 1.03244742e-10 -2.61329537e-14
 1.09679635e-08 -1.11263530e-04 1.94177828e-10 -1.68304624e-08
-1.49743766e-06 -4.95039576e-08 1.63934014e-09 4.03748893e-08
-1.79126278e-04 -7.82082070e-06 9.24195556e-08 7.48581732e-09
-1.70291892e-03 5.98028327e-03 -2.71589181e-05 3.23046007e-02
 1.79023719e-03 9.73818041e-05 1.02956143e-08 4.50726199e-08
-5.06748100e-09 1.25303963e-08 -1.53232938e-03 -6.46427917e-04
 3.22953401e-08 8.61267747e-07 5.84138464e-07 -7.37577372e-07
-9.92454930e-05 5.17623708e-08 1.77007433e-05 1.15954689e-06
 1.04848334e-05 -2.51157364e-06 -5.45661123e-05 3.04928441e-04
 5.70526837e-09 -2.12074445e-09 3.11848195e-08 1.42190318e-13
-2.92370397e-03 1.78337363e-13 1.43104781e-05 -3.65607166e-04
 8.42100664e-04 -1.92204341e-02 1.07231849e-06 -3.21415190e-04
 7.68134218e-05 7.08546576e-03 3.67821511e-05 1.07990983e-04
 4.01921936e-07 2.95249466e-04 9.94706749e-05 -1.32205063e-04
-3.23349474e-04 3.61315559e-03 -1.42061247e-02 -1.06860252e-02
 3.10078355e-04 1.11126131e-04 -5.88656804e-03 -1.49543109e-03
 9.53477279e-07 -4.06311593e-04 -4.45542147e-04 -1.51946372e-04
-1.67756327e-04 -8.75930497e-05 2.74570530e-04]
function value: 11646.067013824468 at iteration 25000
[-9.03040086e-03 1.21432841e-03 -5.56311709e-05 -1.20492128e-08
 3.16578416e-05 3.28212144e-05 2.46851438e-15 7.46805434e-04
```

-5.29023442e-03 -6.49499458e-05 9.69919890e-07 1.05821532e-07

-1.20817740e-07 -1.52433074e-03 -8.82297906e-06 8.01184298e-03

```
6.79044058e-07 -1.33752011e-06 -1.80066338e-09 2.42098372e-03
-2.55710823e-05 -7.17094298e-09 4.42332177e-05 -8.12571474e-03
-7.89451453e-05 7.51954327e-03 -1.05762318e-11 5.91434262e-04
-1.63034454e-04 -2.78160469e-05 5.76960564e-06 9.41958431e-04
-7.26982493e-16 1.20241190e-03 -8.16019162e-05 -1.22351615e-03
-4.91152958e-03 1.12093184e-05 1.37067623e-03 -2.34936997e-05
-2.03122399e-11 -1.00474728e-03 -6.71278367e-05 4.43531182e-09
-1.70378141e-05 -8.07078241e-06 -1.29626690e-03 -2.61962521e-09
1.74160645e-08 6.48093979e-03 -1.67045489e-09 1.10792750e-14
4.92746687e-03 -7.67804938e-04 1.16007868e-02 -2.44868506e-04
3.94809776e-06 5.79383970e-10 2.65942648e-03 2.17041357e-07
-1.47900630e-06 -9.45705020e-04 2.45964242e-03 -5.05840175e-05
-1.25342621e-04 -3.97685173e-06 8.17813163e-05 -1.43357424e-07
8.87437614e-04 -3.27326276e-06 7.63704493e-07 -1.27881169e-07
-1.61066209e-06 -5.13161117e-03 -8.42574139e-06 8.03220442e-05
-2.02627547e-12 -3.10228641e-12 -7.67520565e-03 1.30482751e-11
-2.34128910e-02 1.34775877e-07 -1.54597228e-07 -9.63001296e-04
1.02717868e-06 -4.79710407e-08 2.54458126e-06 1.47036887e-07
-2.55822323e-05 -1.50612383e-02 -8.17655338e-03 -6.79142817e-03
-1.19145309e-05 -6.10350944e-05 1.98090700e-03 -2.30238892e-07
4.52287230e-11 -1.87726008e-09 2.29045888e-07 -1.38869441e-07
1.65222377e-06 3.40454929e-04 -1.01550572e-05 3.97013477e-03
-8.84274586e-05 4.78995111e-04 1.50437703e-08 2.59282950e-11
2.27837207e-07 6.12396338e-08 -1.24136105e-04 -1.02302180e-04
8.76879707e-07 4.42351200e-06 -7.34191486e-05 -9.50251752e-07
2.40283382e-07 1.63933914e-07 3.05660712e-07 -3.59689129e-04
-6.96832908e-04 -9.52788957e-06 -9.23656048e-13 2.82155182e-06
2.83251810e-07 -1.05906522e-08 -9.69738266e-11 -7.53503249e-13
7.56235064e-09 7.52597024e-05 -1.13917005e-11 -3.19708088e-08
4.23221271e-07 1.59236624e-08 3.40567477e-10 -3.96378628e-08
1.93604467e-04 2.67787582e-05 -8.90525039e-09 1.35893014e-08
```

```
2.80596862e-03 2.39071964e-02 4.51069903e-05 1.16093165e-02 -4.31805047e-03 -4.77045920e-04 2.86997877e-09 -2.36038063e-08 9.99807038e-10 2.29640950e-08 9.95433285e-04 1.67242671e-03 1.82243009e-07 2.77066643e-08 1.21920568e-06 -4.12846277e-06 3.17711463e-05 -7.24607485e-10 1.41088599e-05 -1.24870452e-05 -6.94047133e-05 1.02156274e-05 1.64414808e-05 -2.66500005e-04 -1.53188024e-08 -7.41849255e-09 8.90967601e-08 -5.65751616e-13 -3.48080636e-04 1.35689980e-12 1.39541156e-05 -1.65327669e-03 1.01111013e-03 4.85337005e-03 4.36891745e-07 -3.33202598e-04 -4.61675420e-04 -7.84402191e-04 -1.18901099e-04 1.10354468e-05 3.62941840e-07 3.48436706e-05 -1.01511207e-04 -7.71883709e-05
```

9.48215155e-05 -4.13277334e-03 4.61864689e-03 7.48647221e-03

-1.93630412e-04 -2.06697995e-04 -1.19412788e-02 -1.20203249e-02

3.51275365e-04 4.17396123e-05 4.24784362e-04 6.04450801e-05

1.73898423e-04 1.07976201e-04 -1.74835170e-05] function value: 11646.06504930166 at iteration 26000

[1.04943249e-02 -7.64883238e-04 -1.23711551e-03 -4.23596372e-08 4.21757474e-05 -3.19940897e-05 -4.48140140e-15 1.53648886e-02 1.01239418e-02 1.41341981e-04 9.42946835e-06 -2.10556358e-07 2.35227794e-07 7.23834055e-03 8.91932885e-06 -6.85497643e-03 -8.66105233e-07 -4.90733958e-09 -1.46610613e-10 1.26325415e-02 3.59549436e-05 -3.64100887e-09 -1.16152918e-05 2.13009934e-02 -1.02136018e-04 -3.15650985e-03 2.91813781e-12 2.75500433e-03 -9.27999835e-04 2.75842770e-05 -7.64751679e-06 -3.35972432e-03 1.84504175e-16 -6.79115518e-04 -1.65580534e-03 2.05705489e-03 2.01474416e-03 -1.44039074e-06 1.92283826e-03 2.05371782e-05 -2.81095139e-10 3.95747341e-03 -5.40671722e-05 2.52974318e-08 -6.75622405e-07 -1.10271971e-05 1.11349439e-03 2.63331548e-10 3.06464976e-08 -1.83776157e-02 1.38939114e-09 4.78810978e-14 1.14695018e-02 -6.61589222e-04 -8.30629866e-04 1.05677408e-03 3.48213341e-04 -1.66609418e-09 7.88980482e-04 6.09277453e-07

```
-1.03807512e-06 4.04846802e-03 6.14341185e-03 4.39706017e-04
-1.13733876e-05 1.22184947e-05 3.47878936e-04 -7.28716977e-08
-1.14907450e-03 -1.86177502e-06 9.75482674e-06 4.59685362e-08
-7.21677735e-07 -2.40520191e-04 7.93179265e-06 2.43864186e-04
1.37062395e-12 2.83480622e-12 -1.04887739e-02 5.96250758e-12
2.70750158e-03 -1.41676083e-07 4.23745094e-08 4.89365231e-04
-7.71204534e-05 7.23418720e-07 -9.70706396e-06 -2.79078282e-07
-1.25157000e-05 -8.63288317e-04 -2.43094699e-03 -8.98991439e-03
-8.38884726e-06 4.70611469e-05 -1.24150276e-03 3.98167226e-07
6.46628404e-11 -4.43730829e-09 5.20670942e-08 1.46842809e-05
-7.46159681e-06 -7.06332106e-07 2.60739082e-05 1.35998991e-04
5.58692585e-05 -6.42780223e-04 1.87071503e-09 5.62246331e-11
-1.58277727e-07 -1.49586656e-07 2.73018159e-04 2.57738767e-04
-2.24620301e-06 -3.76205521e-06 -1.35880540e-05 8.51860193e-07
7.88514678e-07 -9.21521209e-07 -1.67011993e-06 -6.42373734e-05
7.40452835e-04 -2.00132745e-06 2.24980573e-12 -9.04334134e-07
1.00956222e-07 -2.11609866e-09 4.37476008e-10 2.48640937e-12
6.27855693e-08 -9.96601933e-05 -2.09715819e-10 5.18900122e-08
-4.30199330e-07 -2.90699909e-08 4.10851933e-09 -3.02005352e-08
1.86688596e-04 -3.45535545e-05 -1.78090796e-07 -8.27415113e-09
1.42183378e-02 -1.62231485e-02 -3.62749548e-05 1.76683286e-02
3.09211932e-02 1.31310833e-03 -8.45974790e-09 6.32981315e-08
-2.08438882e-09 -7.19617824e-09 2.75206239e-03 -6.14083597e-03
6.31258997e-07 -3.45175977e-08 -1.58772443e-06 -6.21902577e-06
-1.90182606e-05 1.02460598e-07 4.63221819e-06 -1.37185554e-05
-3.35975039e-05 -1.04259491e-05 -7.32264930e-05 3.22180292e-06
3.15033162e-08 -7.00613488e-09 -7.43969143e-09 6.89989290e-14
2.53109809e-02 -3.96952989e-13 9.63909361e-05 7.45265923e-04
6.97519311e-04 2.76211944e-02 3.88259577e-07 2.84234994e-04
-6.37879188e-04 -1.40262843e-02 -2.32309289e-06 1.00195684e-04
1.71529355e-07 3.70616584e-04 1.11912446e-04 -3.54442216e-04
```

- -3.49582767e-04 -3.11381812e-02 7.13432133e-03 4.94481755e-02
- -1.44649860e-04 4.11621237e-04 7.48008039e-03 1.56986691e-02
- -3.00060626e-04 -1.78111658e-04 -5.21902912e-04 -8.37916605e-05
- -4.16134429e-04 -4.31693681e-05 4.59564670e-04]

function value: 11646.0624375836 at iteration 27000

- [1.16677109e-02 -4.82439801e-04 -2.74642054e-03 -1.28435174e-07
- 5.52005654e-05 7.65336416e-05 -5.01860011e-15 1.54208236e-02
- 1.13810785e-02 3.20374879e-05 3.28173922e-06 -1.65728190e-07
- 4.01049551e-07 4.26540206e-03 -4.38844660e-06 -1.04837656e-02
- -1.00621000e-07 2.13457532e-07 -7.51400865e-10 1.13927435e-02
- -8.37397715e-05 -1.30729855e-09 -2.91346819e-05 1.39246310e-02
- 7.92531186e-05 1.51003354e-03 4.94929251e-12 -1.04231940e-03
- -4.31342108e-04 -1.16322505e-04 -1.62762683e-06 -3.26953543e-03
- 2.73510466e-16 -1.50102452e-06 -2.00932136e-04 1.56209532e-03
- -4.88262389e-04 1.89464122e-06 -4.82702687e-04 1.82276215e-05
- -4.12595596e-11 2.71563103e-03 -1.00274487e-04 8.44291482e-09
- 8.75801082e-06 -1.04554624e-05 -3.02707150e-03 -2.05961326e-09
- -3.38477749e-09 -1.70911949e-02 -2.05982220e-09 1.25140049e-14
- 1.30252769e-02 -3.09381293e-03 -2.47555891e-03 1.08166093e-03
- -2.01284626e-04 -1.70942114e-09 2.01756468e-04 3.73893012e-07
- 3.93567523e-06 2.85116735e-03 4.41314939e-03 -1.11923012e-04
- -1.06166701e-05 2.59900893e-05 2.51209479e-04 -1.20937604e-07
- -8.58676191e-04 2.77259214e-07 -5.92247871e-06 4.88801929e-08
- 4.37776877e-07 -4.88418264e-04 -2.56797471e-06 -4.06750626e-04
- 2.51785022e-14 1.28050576e-13 1.70052232e-03 1.45209179e-11
- 1.26208834e-02 -6.13325300e-07 5.86776151e-08 2.35967108e-03
- -3.87469563e-05 -1.18495652e-07 -1.21031280e-06 -1.56690065e-07
- -5.29370664e-06 1.25803359e-02 -7.06773582e-03 -4.80344874e-03
- 2.06582028e-05 9.07422908e-06 -2.11360586e-03 -1.55315509e-07
- 3.70177905e-11 -1.02270343e-09 1.86272070e-07 -5.84033505e-06
- -4.14352831e-06 4.63327049e-07 3.83821726e-05 -1.94148084e-03

```
4.82333439e-05 -3.18905246e-04 1.19045733e-08 3.32381097e-11
 4.35860757e-07 -1.43986383e-07 1.36154603e-04 1.69950973e-04
 4.45890070e-06 -5.54915176e-06 -3.26180413e-05 -7.95398567e-08
 9.26087351e-08 -3.50863311e-07 -1.60891933e-06 6.46938655e-04
-4.34439312e-05 6.26010234e-06 4.55098561e-12 -7.85599325e-07
-6.47483469e-08 -5.05080787e-09 1.80112748e-10 3.59847218e-13
 7.87759200e-09 6.09714869e-06 2.23650582e-10 1.29555764e-08
-2.41859363e-07 -3.18497670e-08 5.31161546e-09 -1.81796232e-08
-2.62174214e-05 -1.98605742e-05 -4.05480540e-07 3.59881274e-09
 5.92138123e-03 1.87392859e-04 -6.20316882e-05 -1.04168945e-02
-5.82365864e-03 3.16106088e-03 5.03188093e-09 1.17202142e-08
 4.82058190e-09 -9.15591182e-09 4.35342421e-04 -2.59790279e-04
 4.80403918e-07 5.37636070e-07 -1.33970393e-06 3.54157133e-07
-4.97437341e-05 7.14018483e-08 1.44579215e-05 -4.47433521e-06
-2.98767179e-05 -9.19135313e-07 -4.43417039e-05 -1.66365329e-04
 1.35068041e-07 -2.85668631e-09 4.94673824e-09 8.31487648e-13
 1.38108458e-02 -1.07291405e-13 3.71407393e-04 1.65114794e-03
 1.28391119e-03 1.38793452e-02 3.63152797e-07 4.61445536e-04
-8.76072156e-05 1.41564105e-02 1.12997237e-04 2.47729043e-04
-3.40351715e-07 -2.80812397e-04 2.48193461e-04 -1.41505049e-04
-1.62720969e-04 -7.08527875e-03 -1.45052829e-02 1.66792517e-02
 1.23788857e-04 9.56634605e-06 1.22498191e-02 1.02266327e-02
-1.11599407e-04 -1.92443177e-04 -3.50070902e-04 -1.20074380e-05
-1.79523835e-04 -1.84662066e-05 1.38125751e-04]
function value: 11646.059283281389 at iteration 28000
[-1.05951981e-02 2.03252270e-03 1.62261511e-04 -1.80498973e-07
-2.04803907e-04 -2.69656060e-05 4.81696390e-15 -9.27392909e-03
 2.08315781e-03 -2.34114272e-04 -4.49225547e-06 3.10432638e-07
 3.69260444e-07 -5.87405462e-03 -1.57691500e-05 -3.54847320e-03
 7.63241657e-07 -1.64184064e-06 7.61485806e-11 3.02877132e-03
```

-9.94106816e-05 7.76555779e-09 5.27101684e-06 1.73157385e-02

```
-7.16139156e-05 7.44773059e-03 -1.34607732e-11 -4.08517800e-03
7.46609644e-04 -1.62603894e-05 1.10021955e-05 1.24049512e-03
5.12022571e-17 1.57576289e-03 -1.13698516e-03 -4.58654503e-03
7.93148175e-03 6.28124992e-06 -2.34138365e-03 -6.76098042e-05
3.25964926e-10 1.31368766e-04 1.78477787e-04 -4.81849743e-08
-4.78240928e-05 4.05035382e-05 -1.48443595e-02 5.59880252e-09
1.28555016e-08 8.20664840e-03 1.98389046e-09 1.01636645e-13
-1.33836073e-02 -3.07517513e-03 8.32020371e-03 -1.17740994e-03
-5.97332101e-04 2.68586251e-09 -6.35932897e-03 1.40351691e-07
1.08809142e-06 -6.66027702e-03 -8.63444273e-03 3.46281774e-04
-4.62523199e-05 3.35572891e-05 -4.09991713e-04 6.27988166e-07
2.34834414e-03 -8.65375885e-06 4.11229332e-06 -2.14279147e-07
3.28328896e-06 -2.73499104e-05 7.82815694e-06 1.05025248e-03
-1.90890196e-12 2.47071488e-12 1.04983087e-02 7.15939807e-11
-1.14040655e-02 1.26055013e-06 -1.09628251e-07 -1.02185590e-03
2.03184666e-04 -1.05845362e-06 2.15341141e-05 5.13385282e-07
3.69567168e-05 1.75780420e-02 1.79294045e-02 1.45904693e-02
3.22785183e-06 -5.15820314e-05 -1.98991671e-03 -5.57555654e-08
6.08031025e-11 -2.90320166e-10 4.81869982e-07 -2.18682640e-06
5.93520330e-06 5.62185351e-05 4.22459884e-05 -1.01751604e-03
-1.18255676e-04 1.19893084e-03 5.62098167e-08 -2.12529254e-10
-1.08054907e-07 3.03809801e-07 -2.19068194e-04 -7.63533403e-05
4.32444703e-06 1.26710098e-05 9.92226970e-05 1.93180284e-06
-4.93681250e-07 4.95897679e-07 1.25558735e-06 1.18707723e-03
-7.87656173e-04 -2.04136536e-05 2.14491734e-12 1.29999157e-07
-5.68995957e-07 1.79008352e-08 -5.57500155e-10 -4.21914359e-12
-1.11028214e-08 2.25497490e-04 -1.21780929e-10 1.98985212e-09
1.37389960e-06 -3.23756329e-08 -1.02446425e-10 -3.99194892e-08
2.99544749e-04 3.06904390e-05 1.63962675e-07 -5.80614496e-09
8.48285799e-03 1.09044057e-02 7.62910632e-05 -5.62650198e-03
-3.04702338e-02 -5.65559953e-04 -4.63183107e-09 -1.31015614e-07
```

```
-7.92313785e-09 3.10461195e-08 1.81917594e-03 3.45444010e-03
```

- -4.97864970e-07 -1.29855105e-06 -5.78554056e-07 -6.94352501e-06
- -2.79488239e-05 -6.79311950e-08 -9.48529847e-05 -2.20056834e-06
- -8.31358204e-05 1.55454318e-05 -6.06506519e-06 -7.66792137e-04
- -8.58527526e-08 -1.20297418e-09 8.38598065e-08 1.51816427e-12
- 6.95063431e-04 4.46582155e-13 1.90673297e-04 3.03311323e-03
- -1.05455792e-03 7.79274361e-03 7.09623127e-07 -1.17972786e-03
- -7.13622382e-05 1.32341905e-02 2.49191197e-04 -1.08387218e-04
- -1.70051923e-06 -3.46404300e-04 -6.08482434e-04 4.05723944e-04
- 3.12625679e-04 8.59864870e-03 -4.21721605e-02 -1.37305066e-02
- -1.71339803e-04 -1.81253962e-04 1.01399065e-02 1.37163322e-02
- 2.04841001e-04 1.61133175e-04 -1.71983590e-04 2.68810684e-04
- 4.98543755e-04 -1.82041256e-04 -3.47447722e-04]

function value: 11646.055550682635 at iteration 29000

- [1.25174901e-02 7.19854641e-04 -3.90940782e-03 1.68821753e-07
- -6.09190306e-05 -1.18765352e-04 5.10398840e-15 2.03875569e-02
- 7.36399585e-03 -2.04862191e-04 7.56422537e-06 -2.22203542e-07
- 6.44942089e-07 4.87389448e-03 -1.16420923e-05 -1.03455857e-02
- -3.79769529e-07 -1.92337461e-06 -1.39160215e-09 1.69657398e-02
- -8.36936182e-05 8.07192073e-09 -1.49925595e-04 3.39486724e-02
- -1.75924410e-04 9.77929895e-03 -1.81033373e-11 1.37342216e-03
- -7.58884979e-04 2.24259634e-03 1.85485947e-06 -1.25338864e-03
- 3.18125339e-16 2.50441219e-04 -3.30490106e-03 4.42978495e-04
- -9.51770671e-04 1.96075686e-05 4.97138293e-03 9.50931164e-05
- -8.42990970e-11 -1.16591696e-03 -6.08365417e-05 -7.75520813e-08
- 2.62497302e-05 5.32070177e-07 -7.32802109e-03 -3.39203816e-09
- 2.65528878e-08 7.17524941e-04 9.79746558e-10 1.42358494e-13
- -9.26148140e-03 -4.95113528e-03 -4.20574667e-03 -2.77692979e-04
- -1.25218329e-04 5.53489561e-10 5.49290714e-03 -1.28552863e-07
- 1.00108878e-05 6.54241170e-04 8.58813290e-03 -1.75127396e-04
- -1.49712587e-04 -7.40004254e-05 3.51021640e-04 -5.43739463e-08

```
1.02378664e-03 -3.16228583e-06 -7.58669541e-07 -5.83164233e-10
6.18787404e-07 -9.74168825e-03 -3.90315421e-06 3.33481304e-04
6.45967175e-13 -3.48864185e-13 -1.28416156e-02 4.75771388e-11
2.42735382e-03 -1.24730544e-06 -1.65390217e-07 6.18845098e-03
-1.26736762e-04 8.22346162e-07 1.72641696e-05 -1.90566605e-07
-7.02003347e-06 -2.24605849e-02 -2.03353053e-02 -4.81627845e-04
-4.76983146e-05 -1.43228744e-05 -4.63384709e-04 -5.52779496e-08
-3.04194926e-11 -1.94335794e-09 -2.46505734e-07 1.33390802e-05
3.35566838e-06 5.39804117e-05 5.00330028e-05 -4.44517211e-03
-1.19703096e-04 5.82591481e-04 4.01283011e-08 2.27547154e-10
3.98335988e-08 -3.48297454e-07 -2.67111907e-04 -7.79184427e-05
-6.63083604e-06 8.91354582e-07 1.02799573e-04 5.20706151e-07
9.06206352e-07 4.66113936e-07 -1.27483930e-06 -1.81880812e-03
-6.81809418e-04 -3.35016465e-05 8.95629727e-13 6.35649904e-06
-3.11428912e-07 4.41502861e-10 -2.48962107e-10 -9.47060140e-14
4.66903019e-08 -3.31435719e-05 5.29478356e-11 6.48848031e-08
3.81928270e-07 -1.57515119e-08 1.75759615e-09 -1.49712787e-09
2.62768260e-04 4.18448842e-06 -1.44898298e-07 2.10645559e-08
-2.73324555e-02 -1.34606618e-03 9.03690786e-05 2.61036456e-02
4.15134055e-02 2.82987963e-03 1.54837954e-08 -6.05908118e-08
2.76907031e-09 -1.53509249e-08 -2.02989388e-03 1.08050800e-03
1.61645738e-07 -1.06904895e-06 6.10822232e-07 -5.33074648e-05
5.52284167e-05 3.97931247e-08 3.95108086e-05 -1.41867060e-05
-1.85941492e-04 -1.13153859e-06 -9.61210432e-05 -2.56950346e-04
2.26790727e-08 -1.70861083e-10 1.32384304e-07 4.87041747e-14
-3.95301973e-02 1.59705482e-12 2.13370349e-04 -5.54954506e-03
-3.51013904e-03 -1.43738926e-02 9.86484328e-07 6.30787168e-04
2.33442265e-04 -3.68808949e-02 -9.47797961e-06 -1.78468020e-05
-3.88395360e-07 3.54094852e-05 -6.13488524e-05 -4.46187209e-05
-5.82140385e-04 -2.31534610e-02 3.59349269e-02 -6.44886113e-03
-5.26970568e-04 -1.56950363e-04 -8.35851819e-03 -2.82623380e-02
```

- -1.74873180e-04 -7.05713982e-05 4.44084589e-04 -3.63885513e-05
- -1.56732479e-04 3.57593606e-05 -6.22975194e-04]

function value: 11646.051266238066 at iteration 30000

[7.08891180e-03 -1.31776096e-04 -3.87839603e-04 4.97385057e-08 7.47564976e-06 -9.98567865e-05 3.87140529e-15 3.46236553e-03 4.65575428e-03 2.38926245e-05 5.26496199e-06 1.01787098e-07 3.03249758e-07 -6.61437229e-04 1.79747407e-06 -5.54179218e-03 -6.39957618e-07 2.45246206e-07 -7.85180841e-10 5.21255793e-03 2.38350267e-05 5.94585791e-09 -5.39449464e-05 1.54721942e-02 5.01677380e-05 8.68907645e-04 -8.27539619e-12 2.74450130e-05 6.42960600e-04 5.10975903e-04 -1.58036569e-06 -1.00747981e-03 -2.43356089e-16 2.51021474e-04 -1.59305451e-03 -4.99986242e-04 9.59189785e-03 -2.13084511e-07 6.75210345e-04 3.51630007e-05 -5.66360228e-11 -9.58302936e-04 -2.08960139e-04 -4.44742532e-08 4.18065325e-05 -5.46288501e-05 -8.12504427e-03 1.59844276e-09 -3.23830264e-08 -1.44233994e-03 1.33845191e-09 1.01878506e-13 -1.16175392e-02 -2.70839384e-03 -5.04246903e-03 3.94168919e-05 -6.00807791e-04 8.66180962e-10 -3.25314059e-03 -7.15867193e-07 7.71283925e-06 2.03293402e-03 4.76405925e-03 -1.35550712e-04 -3.29483214e-05 1.62098750e-05 1.71917589e-04 9.91927424e-08 -6.34811612e-04 -1.99423927e-06 7.12429597e-06 8.51355851e-08 2.18283955e-06 -1.12450962e-03 6.90713287e-06 -3.08236192e-04 2.24183951e-12 2.33230416e-12 -7.27725582e-03 1.05477791e-11 -1.46781511e-02 1.00555449e-06 1.48150438e-08 1.66385558e-04 -6.02194834e-05 -1.83996274e-07 3.77304210e-06 -7.30978502e-08 -6.87149381e-05 3.28620185e-03 2.00171106e-03 -2.56370904e-03 -1.92741653e-05 9.41453752e-05 -2.16198935e-05 -6.03637602e-07 -1.20665091e-10 4.40826496e-10 -7.76617398e-08 -2.52561863e-05 -2.59669825e-07 5.21535973e-05 9.34315960e-06 -3.83358032e-03 -9.38367223e-06 2.39829160e-04 -3.22861662e-09 4.80667148e-11 3.08849520e-07 -1.36678520e-07 -1.30039267e-05 1.38240492e-04

```
-6.19375527e-07 -1.04272389e-06 1.15645215e-05 9.94972186e-08
 4.92865673e-07 6.71388789e-07 -2.68506053e-07 -8.20167620e-04
 4.77213844e-04 -1.09502499e-06 6.26758865e-14 4.75640909e-07
-1.58832205e-07 1.20501669e-08 -4.83611464e-11 -1.32880382e-13
 4.09956169e-08 -2.28833167e-04 2.65688009e-10 1.92629877e-08
 1.15404625e-06 -2.07616555e-08 5.75451803e-09 4.57849158e-08
 3.57868213e-06 -1.78704862e-05 3.37368550e-07 -6.08147812e-09
-1.03766903e-02 -4.28017663e-03 5.25674645e-05 -8.36202797e-03
 2.19775661e-02 2.74942440e-05 -9.77750569e-09 -2.22174037e-09
 5.72903292e-09 -4.26316502e-08 6.15985977e-04 5.70723490e-04
 1.82138537e-08 -1.27242136e-06 7.00834573e-07 -7.03465474e-06
-5.83403386e-05 -4.30476017e-09 -3.56274707e-05 5.15695576e-06
-5.87177924e-08 -8.26706177e-06 3.52720426e-05 2.27061930e-04
-1.90619352e-08 5.83919782e-11 -5.69471954e-08 -1.73907818e-12
-8.25872638e-03 -1.73315892e-14 1.49486299e-04 -1.90497241e-03
-2.17712390e-03 -4.92817687e-03 -9.61919923e-07 5.18701439e-04
 4.30980639e-04 -2.59641247e-02 2.09364376e-04 1.45692098e-04
 4.50609798e-07 -2.31264823e-04 1.31999595e-04 9.89837520e-05
-2.36763543e-04 -1.04197372e-02 1.72739864e-02 -9.68842179e-04
-3.34225611e-04 1.41403417e-04 -1.38575791e-03 -1.89365594e-02
-3.13637528e-04 -7.95645861e-06 -8.64904670e-05 1.61794518e-04
-1.49225613e-04 -4.18322271e-05 -2.56905659e-04]
function value: 11646.049599186856 at iteration 31000
[-1.59039857e-03 -1.17853278e-04 3.63670398e-04 5.22799764e-08
 1.16056699e-05 1.73887396e-05 -2.73637937e-16 4.06881211e-03
-2.21348204e-03 1.02800986e-04 3.35623226e-06 -1.61114973e-08
 4.64899226e-07 -3.08214483e-03 -3.88770802e-07 -1.31563647e-02
-2.67961673e-07 9.26613948e-07 -1.36261092e-09 -7.83824829e-03
 3.82642936e-05 -3.03098154e-09 1.10382584e-04 8.93260940e-03
```

6.32637994e-05 -9.43982299e-03 -5.03521873e-12 -3.68943915e-03

8.69569142e-04 3.72980900e-04 4.02110888e-06 -1.30428004e-03

```
5.04749095e-16 2.05296938e-04 -7.78940701e-04 -1.32422567e-03
2.91664170e-03 -3.95350527e-06 1.82367417e-03 -7.35375047e-05
2.53026715e-11 -1.11053825e-04 -3.46461441e-05 6.57332263e-09
2.54978374e-05 -3.10868321e-05 -4.17798585e-03 1.84731326e-09
-2.72968073e-08 -2.56774338e-02 9.14393865e-10 2.39698461e-14
9.04648606e-03 -5.13712452e-03 6.47157670e-03 -7.24706594e-04
-9.50069198e-04 -2.07512397e-10 -2.80589500e-03 2.57213424e-07
1.18190630e-06 4.61506804e-04 8.11797391e-03 4.61940981e-06
-4.66882429e-05 1.33979498e-05 1.10610086e-04 -1.76793799e-07
-1.78168207e-05 1.12777239e-06 -1.67337925e-06 5.79784251e-08
5.79531020e-07 -1.26371541e-03 -1.09123733e-05 7.13948245e-04
-4.22058379e-13 1.74324745e-12 -1.02146379e-02 2.64086862e-11
-1.31978557e-02 2.10435962e-06 -4.00755957e-08 -3.82294257e-03
-5.88487772e-05 -1.03696559e-06 1.52847551e-06 -3.54067491e-07
-3.20467994e-05 -1.25509982e-03 2.53926145e-03 2.93076543e-04
-7.41417461e-06 -4.96348221e-05 -6.68452488e-04 3.46830904e-07
-7.80135575e-11 -3.99088685e-09 4.47753312e-07 -3.67206430e-06
2.20362564e-06 1.29857693e-04 -8.63285776e-06 3.55926037e-03
-8.86264335e-05 4.41002175e-04 1.37122165e-08 -2.33628712e-10
1.38969868e-07 2.58137656e-07 5.89346859e-05 2.24284697e-05
4.98200505e-06 3.01308244e-06 6.74657500e-06 -8.19716138e-07
1.15454356e-06 1.01675200e-06 1.25308327e-06 -6.00434743e-04
2.15417023e-04 4.72064748e-06 2.39336483e-12 -4.00123995e-07
-1.72315537e-07 4.42952599e-09 6.98677786e-11 9.05996042e-13
5.57003859e-08 -7.93486914e-05 -4.94159873e-10 3.64185092e-08
8.13285919e-08 -3.28684141e-08 -6.17081018e-10 3.43023665e-08
4.82140172e-05 -1.14503439e-05 3.39464173e-08 4.27860283e-09
-2.00631504e-02 -1.39751060e-02 1.16957829e-04 2.05114339e-02
4.19676010e-02 -2.96179214e-03 1.23953849e-09 -4.66257274e-08
-1.27430709e-08 -6.96601680e-09 9.90934404e-04 -1.36941614e-03
1.37959407e-07 -6.96443394e-07 2.65502210e-06 -2.88024695e-06
```

```
1.01407330e-04 -2.27951656e-08 -7.64843774e-06 1.95206903e-06
```

-8.46503055e-05 -3.56579972e-06 3.95136504e-05 -4.12489861e-05

-8.65342011e-10 -1.34852902e-09 -9.41086037e-09 -5.60327640e-13

-1.19973238e-04 3.35437825e-13 -9.52987619e-05 7.32678582e-05

7.39125273e-04 2.37014747e-02 -8.10929352e-07 -3.44675865e-04

-7.49003252e-04 2.09013599e-02 4.40824714e-04 4.22349811e-05

3.41177723e-07 -5.22971035e-05 1.73676615e-04 -1.80319702e-04

7.02498717e-05 4.12210133e-03 -4.56662287e-03 -5.36733596e-03

-3.06717486e-04 3.35020293e-06 -2.17831333e-02 -7.27627501e-03

-5.14306296e-05 -2.55691551e-04 2.93988233e-05 2.06350345e-04

3.04069498e-05 -1.54741713e-04 4.41133074e-04]

function value: 11646.048496171961 at iteration 32000

[-1.95836157e-02 4.05157154e-03 1.20434268e-03 1.49736133e-07

-1.59877526e-04 5.63561391e-05 1.01853492e-14 -4.78618710e-04

-7.25723061e-03 -6.95035444e-04 -1.11833407e-05 1.12342324e-07

-2.85004297e-07 -9.32015740e-04 -1.44370536e-05 3.75022722e-03

1.53431606e-06 -1.64220452e-06 -1.98537845e-09 -7.38481368e-03

-1.68029476e-04 7.84418806e-09 -2.38864223e-04 4.35385835e-02

-2.67831593e-04 1.07788233e-02 -1.46866120e-11 3.61625730e-03

-5.35609433e-04 6.26322113e-04 2.51001455e-05 3.36103230e-03

3.25379356e-15 2.25922045e-03 -2.68087204e-03 -1.30028088e-03

-1.20102001e-02 2.36138675e-05 4.55770106e-04 -4.54909457e-05

4.27024972e-10 4.69345912e-03 3.89019315e-04 -6.24540032e-08

-1.49563350e-04 1.73222201e-04 2.06582631e-03 -4.55463136e-10

6.76482564e-08 4.25361719e-03 -8.42438300e-09 -9.11596009e-14

-5.12299310e-03 -4.00883853e-04 6.63736955e-03 -9.70032144e-04

-2.80882162e-04 4.21432355e-09 5.91472096e-03 2.76088516e-07

-1.49989713e-05 -1.06417260e-02 -2.34714923e-03 3.80202187e-04

-1.93459312e-04 -2.63161225e-05 -3.76192405e-04 -3.21316825e-07

3.73135848e-03 -7.41121235e-06 -2.22182605e-05 -5.83925537e-07

1.09072868e-06 2.99919374e-03 -1.79205670e-05 5.83679404e-04

```
-8.10272982e-13 -2.52567094e-12 4.15397161e-03 7.62613598e-12
2.26227539e-02 -1.11203017e-07 -2.65352592e-07 5.34103572e-03
2.00182900e-04 1.24465999e-08 6.42972529e-06 -1.50455602e-07
9.15320199e-05 -1.42869125e-02 -3.71035444e-03 -2.06395307e-02
5.83209125e-05 -1.07830718e-04 -1.77937339e-03 -1.40343295e-07
1.09178029e-10 7.21146873e-09 2.81289872e-07 6.69252289e-05
2.52689833e-06 5.21515134e-05 6.34715383e-05 -3.89661421e-03
-4.44376568e-04 6.59880478e-04 6.85966620e-08 -3.11413102e-11
-3.26195745e-07 2.09971601e-07 -8.28934734e-04 -5.28272598e-04
-6.22273806e-07 5.72630653e-06 4.37713678e-05 -6.57777676e-07
-1.90882754e-06 -3.75112484e-07 1.61890031e-07 1.46218561e-03
-1.51376112e-03 -5.10318634e-05 -5.25038266e-12 7.66686814e-06
-1.08441454e-06 -1.77922472e-08 -7.31392628e-10 -3.39910704e-12
-1.20600680e-07 3.41807497e-04 -8.54967915e-11 5.75209917e-08
1.15749261e-07 1.27837082e-07 -4.00762418e-09 -1.37543959e-07
4.83009262e-04 9.63894422e-05 -8.41051667e-07 1.69107192e-09
-1.70843049e-02 -1.89919926e-02 -3.63669336e-05 -4.98247526e-02
2.35935255e-02 2.38513852e-03 -3.48466507e-09 -1.02836732e-07
-1.05758152e-08 8.56688368e-08 1.42738126e-03 2.52659479e-03
-2.76061900e-07 6.74201313e-07 2.76384280e-07 -6.84541669e-05
3.88407039e-05 -3.27194945e-08 1.71026355e-05 -1.89125965e-05
-2.12150552e-04 2.87202341e-05 -4.96017185e-05 -7.98994617e-04
5.36420599e-08 9.49875511e-10 1.65623670e-07 -5.92878660e-13
3.00640217e-02 7.52066094e-13 -2.96631807e-04 2.60058716e-04
6.69986431e-04 -4.19540331e-03 6.11180133e-07 -4.76524777e-04
-4.36477557e-04 4.82045437e-03 -1.67311857e-04 -4.33181493e-04
-2.65124839e-06 1.85568025e-04 -4.40735048e-04 3.91870123e-04
1.53531551e-04 -3.11048747e-02 3.81334971e-02 1.80532438e-02
-7.13968478e-04 -6.79636936e-04 3.10086976e-02 1.68274457e-02
4.49381181e-04 1.11638878e-03 7.20419308e-04 -1.49820572e-04
4.98739692e-04 7.11255165e-05 6.48021229e-041
```

function value: 11646.04752709705 at iteration 33000

[1.35108404e-02 -2.67920192e-03 2.64862091e-03 -1.29191231e-07 3.28605317e-04 -1.09501964e-04 -1.48637713e-14 -3.25795133e-03 -1.10956494e-02 6.54982669e-04 1.76330092e-05 1.15562310e-07 3.75374789e-07 3.87975142e-03 4.39393425e-05 1.77048566e-02 -2.45616587e-06 3.61203810e-06 3.11055520e-09 8.68857515e-04 2.94313541e-04 -2.20861559e-08 1.38255041e-04 -5.99745822e-03 2.72630989e-04 -1.39018526e-02 3.76717464e-11 -1.08693767e-03 7.96512673e-04 -1.75648577e-03 -3.55160640e-05 -1.31549560e-03 -2.52492133e-15 -8.28388675e-03 5.73164266e-03 5.30150252e-03 4.80049075e-03 -1.99925093e-05 -2.30646081e-03 1.36159499e-04 -5.49362458e-10 -3.65430025e-03 -8.92671082e-04 1.03672857e-07 1.19946038e-04 -2.03934427e-04 1.05817990e-02 4.07097801e-09 -7.62182745e-08 -8.87158481e-03 1.06695052e-08 -1.48136090e-14 5.88244734e-03 -6.78418813e-04 -1.86865841e-02 2.63017141e-03 -1.00553121e-03 -4.79022388e-09 -7.23768551e-05 -3.01688672e-07 7.13699985e-06 1.45365866e-02 2.30155660e-02 -6.01222159e-04 2.53302016e-04 5.57534952e-05 8.61277277e-04 -7.66260354e-08 -6.43033831e-03 -8.89235375e-07 2.13554869e-05 5.11148725e-07 -1.43916684e-06 2.13496687e-03 3.48590246e-05 -1.57570589e-03 5.95149432e-12 3.86994502e-12 7.79726143e-03 -8.60628343e-11 2.67489534e-03 -6.69642097e-07 2.64702332e-07 -7.74601769e-03 -2.08653897e-04 1.50282130e-07 -3.12983603e-05 -4.89257204e-07 -2.19465755e-04 1.61297547e-02 -1.52086583e-03 -2.61217251e-03 9.73868896e-05 1.68596450e-04 2.52707253e-03 5.35991851e-07 -1.25474732e-10 9.96184059e-10 -8.33102257e-07 -3.26243344e-05 -1.47190564e-05 -1.43658403e-04 -1.09192665e-04 -1.28566216e-03 4.65356943e-04 -2.38492491e-03 -1.08397674e-07 -4.03845293e-11 1.23775278e-06 -9.14848271e-07 7.55822856e-04 7.83741954e-04 1.96741090e-06 -2.51566574e-05 -2.85125865e-04 -1.43287563e-06 1.08628124e-06 -7.10624311e-07 -7.97992843e-07 -3.01763097e-03

```
2.00722193e-03 3.47404912e-05 -4.23300537e-12 -6.31760948e-06
 1.04794898e-06 8.23151199e-09 7.39914535e-10 6.51804637e-12
 8.68453103e-08 -4.89977342e-04 7.78223709e-10 -7.28607999e-10
-6.37836860e-07 6.30372663e-08 7.65582002e-09 1.31560236e-07
-6.27927415e-04 -9.88775315e-05 -1.20412880e-06 -1.74885498e-08
 1.14539613e-02 2.55256419e-02 3.60361170e-05 -5.95818299e-02
-1.72502602e-02 -2.77856993e-03 -1.01164433e-08 2.41680610e-07
-5.39177025e-09 -3.87256294e-08 1.15261006e-03 -4.93665282e-03
 1.52440842e-08 -2.96127420e-07 -3.32609117e-06 8.73061501e-05
-2.94992563e-04 8.33201649e-08 -3.52009510e-07 5.69570200e-05
 4.34588672e-04 -3.33825695e-05 4.68117973e-05 1.85071142e-03
-5.00429922e-08 1.14824296e-09 -3.71946193e-07 5.21429286e-13
 1.83591475e-02 -9.71976955e-13 8.01629286e-05 -7.25111014e-05
 1.62719182e-03 -9.09409847e-03 -1.56774606e-07 6.40614894e-04
-7.00871186e-04 1.74410105e-02 4.60629410e-04 2.94404962e-05
 3.32130268e-06 1.53863295e-04 1.12443106e-03 1.59410704e-04
 9.86033397e-05 -9.25017967e-03 6.11263972e-03 3.55746217e-02
-2.08843781e-04 7.91096709e-04 -1.27870258e-03 -2.37212832e-02
-3.35657717e-04 -8.03793888e-04 -6.48470890e-04 -1.65414658e-04
-1.03902027e-03 -3.76407140e-05 4.15026456e-04]
function value: 11646.046160209637 at iteration 34000
[-7.14499188e-03 7.59711831e-04 1.75329030e-03 2.51793582e-08
-6.71650163e-05 -1.55056292e-04 -3.63678538e-16 -1.69352455e-02
-1.26768151e-02 8.79185242e-05 -5.34530565e-06 3.01368096e-07
 3.01840132e-07 -7.02061081e-03 3.21329442e-06 7.74956853e-03
-3.45593370e-07 7.44267442e-07 -4.14556160e-10 -1.32398985e-02
 9.62663932e-05 -4.28713192e-09 1.07212724e-04 3.65556334e-03
 1.04314148e-04 -5.09818079e-03 -1.03695994e-11 -3.16700150e-03
 5.79483790e-04 -3.61774031e-04 4.87343331e-06 1.79531771e-03
-1.86972134e-15 -1.18369484e-05 -8.58260436e-05 -8.83240541e-05
```

-7.71386489e-04 -8.74454014e-06 8.13713166e-04 6.78572952e-06

```
6.83628181e-11 -3.58435977e-03 -3.26191751e-05 -2.27547886e-08
4.46920467e-05 -3.96278293e-05 -3.35487710e-03 4.38038578e-09
-6.43771020e-08 -2.16780778e-02 2.24609194e-09 -1.55536434e-14
-1.08248298e-02 6.68071350e-04 4.31890198e-03 -9.56070997e-04
-1.85961488e-04 1.14767950e-09 -6.27096225e-03 -4.62362253e-07
-1.13788807e-05 1.40402238e-03 8.03591869e-03 -2.12443801e-05
5.16570947e-05 -3.50846765e-05 1.15327009e-04 2.01260654e-07
-3.96159481e-04 -3.21873981e-06 -3.00736093e-06 7.57382952e-08
-4.31899977e-07 -1.05741306e-02 4.55217326e-06 4.44704581e-05
-2.32232790e-12 -1.71079453e-13 -1.04152792e-02 4.76730954e-11
1.79971565e-02 2.96089967e-06 -1.13491748e-07 -5.25659155e-03
-4.08334527e-05 -2.35527445e-07 6.52288404e-06 2.99858030e-07
-4.67838829e-05 1.68485166e-02 6.03474739e-03 9.89457149e-03
7.42278303e-06 4.82425317e-05 2.30089366e-03 -1.47895300e-07
-1.10537005e-11 4.14839447e-10 4.09725589e-07 -6.40410436e-05
1.14265478e-06 9.64167463e-05 -7.72487398e-05 6.91747548e-03
1.43454646e-05 2.18524587e-04 4.40782288e-09 -2.27098550e-11
3.69509220e-07 7.18434790e-07 -1.03605974e-04 1.46396777e-04
4.63898521e-06 4.14460979e-06 6.35037179e-05 -9.88053216e-07
7.11696342e-07 6.30556203e-07 -4.77189749e-07 -1.99234529e-03
1.23721128e-04 1.56174353e-06 2.33112181e-12 -1.66358151e-06
-4.19994380e-07 3.74762145e-09 2.89126793e-11 -9.85457097e-13
5.70964684e-08 -9.52053935e-05 9.88696002e-11 4.76566083e-09
-3.99825343e-07 -1.64505722e-08 2.81489348e-09 6.19180231e-08
5.96595862e-05 -3.20423386e-05 5.84082050e-07 -1.63249821e-08
-1.87144362e-02 -1.73894945e-02 4.22353211e-05 2.36889632e-03
2.30952801e-02 -3.83840581e-03 -1.10975926e-08 -5.55524685e-08
-1.81761488e-08 -2.18039180e-10 -2.29437351e-04 2.22279580e-03
3.23166947e-08 6.01783301e-07 2.06062731e-06 1.43947292e-05
9.85773544e-06 -6.60133354e-08 -1.93161604e-05 9.92777369e-06
-5.28625988e-05 -4.90690879e-06 6.65372395e-05 -1.83876955e-04
```

```
1.20683707e-08 4.14533619e-09 -5.86451137e-08 -1.85385663e-13
```

- 3.38325061e-03 -1.69589090e-02 8.07521647e-07 -3.04672244e-04
- 1.11703266e-04 1.64121299e-02 5.23198089e-04 -1.11203310e-05
- 1.08721042e-06 -1.04047698e-04 2.04401010e-05 -1.52232314e-04
- -1.99755666e-04 -3.58660837e-03 2.09505265e-02 2.29254422e-03
- -1.16724672e-04 -2.23544917e-05 -1.84194491e-02 -2.55336140e-02
- -8.96666259e-05 -1.54707260e-04 6.69528298e-04 4.85236443e-05
- -1.61464286e-05 -5.09636100e-05 1.33646451e-05]

function value: 11646.044675625855 at iteration 35000

- [-7.59060304e-03 1.07488276e-03 1.78495264e-03 -1.33527968e-07
- 1.83658657e-05 -1.26574207e-05 -1.05687373e-15 -1.11582905e-02
- -1.39501827e-02 1.06701994e-04 7.19957105e-07 3.26082065e-07
- 7.88712899e-08 -3.82808601e-03 8.34119069e-07 1.81803774e-02
- -1.05320071e-07 3.18155256e-07 2.44209757e-10 -1.70432787e-04
- 2.10007101e-06 1.52857029e-09 -5.86933075e-05 1.02961221e-02
- 6.85513472e-05 -3.27589572e-03 -8.48302310e-13 -2.01560151e-03
- 5.00428735e-04 -5.31684574e-05 -2.88459609e-06 1.81138857e-03
- -1.30334403e-15 -8.16828765e-04 3.52299540e-04 5.07840308e-04
- -2.90444251e-03 -1.33772175e-06 -1.29732598e-03 5.87037631e-05
- -9.03818339e-12 7.05470934e-03 -5.03035583e-06 -9.67795757e-09
- 1.57526267e-05 -1.38482898e-05 3.05020685e-03 9.93749736e-10
- 3.40795960e-08 2.40551687e-03 9.87469025e-10 -1.06475234e-14
- -7.86312224e-03 1.85322202e-03 -2.45512742e-04 4.02461836e-04
- -5.13593774e-04 -1.59619755e-10 2.13810298e-04 -1.84225132e-07
- 5.17158566e-08 -6.59007036e-05 -1.08126221e-02 -6.64597893e-05
- -2.70363574e-05 1.56916827e-05 -3.27027071e-05 4.20731992e-07
- -3.05126901e-04 4.28626786e-06 -5.83014186e-07 -1.95461885e-08
- -2.11769065e-07 -4.15895044e-03 8.88884741e-07 -5.97900983e-04
- 1.33989047e-12 -1.17364224e-12 1.02580222e-02 -4.78355573e-11
- -8.97926059e-03 -1.31169146e-06 5.13567213e-08 1.74249729e-03

^{-1.88668256}e-02 5.06049632e-13 -2.72914274e-04 -1.21381212e-03

```
-6.33975179e-05 3.23131396e-07 -5.93899873e-06 1.47307118e-07
-4.72982147e-05 5.30735890e-03 4.95941970e-03 1.20330553e-02
-8.02302150e-07 4.43876223e-06 1.19598665e-03 2.98249254e-07
 3.61523808e-11 1.72085780e-09 -1.73783064e-07 -1.90095859e-05
 7.57001599e-06 1.87030838e-05 -7.28814611e-05 -2.00982323e-03
 4.76331174e-05 -5.29895990e-04 -1.29053549e-08 -1.38731007e-10
-1.30033022e-07 3.91643476e-07 1.44971403e-05 -6.78091914e-05
 5.29933393e-07 1.12544065e-06 6.73239098e-06 7.55884567e-07
-5.10802239e-07 1.61955782e-07 -3.38633042e-07 1.82379262e-05
-2.72105701e-04 1.73303304e-05 1.81753057e-12 -2.56450349e-06
-1.78473209e-07 4.79168813e-09 -4.30904025e-11 -1.88908181e-13
-3.55228812e-08 -6.27653686e-05 6.26574676e-11 -2.08943622e-08
 3.05419203e-08 1.03430192e-07 3.19314530e-09 1.32469135e-08
 1.38043272e-04 1.61774975e-06 -4.31234281e-07 -4.58892991e-10
 5.12439353e-03 1.10175005e-02 -6.17017474e-05 -9.23675898e-03
-2.78926339e-02 -1.88750228e-03 -1.51923436e-08 -7.86321983e-08
-7.91682379e-09 -1.41440135e-09 -9.48582106e-04 3.23765858e-03
-2.16441917e-07 2.69341573e-07 7.09745260e-07 1.52096799e-05
-6.36143592e-05 -1.75258657e-08 1.07427199e-05 2.09914054e-05
 1.26967889e-04 -5.06153866e-06 5.27981761e-05 2.02911641e-04
-1.65076309e-08 5.62259243e-09 -4.48715059e-08 7.97507595e-13
 1.30636396e-02 -2.44349895e-13 -1.75940393e-04 1.94685787e-04
-8.23940407e-04 -1.03885100e-02 -4.00707699e-07 1.89998341e-04
 8.40050769e-04 -7.54410373e-03 -2.41457071e-05 -2.23066042e-04
-6.77510617e-08 -1.75970374e-04 -2.00995614e-05 6.22559469e-06
 1.79666687e-04 1.69014370e-03 1.28879848e-02 8.20050182e-03
 2.97150814e-04 -1.59061051e-04 1.17995010e-02 1.36502839e-02
 2.10115229e-05 9.16247831e-06 -1.01744641e-04 4.66732218e-05
-3.15684884e-04 -4.69019790e-05 -2.59652664e-041
function value: 11646.043004936275 at iteration 36000
```

[7.85582424e-03 -1.22851256e-03 2.71301183e-04 -8.89151918e-09

```
1.54889616e-04 -4.21031350e-05 -2.46829563e-15 3.57177760e-03
2.40771364e-04 3.08057224e-04 1.96932907e-06 -8.55116032e-08
7.86369919e-07 1.01985674e-04 7.78526006e-06 1.95922871e-03
-6.63439190e-07 1.17324435e-06 6.39647340e-10 -2.40946603e-03
7.71518657e-05 -9.98459096e-09 4.72626987e-05 -3.24027526e-02
3.67658851e-06 -6.18534212e-03 8.17628584e-12 -3.06322101e-03
2.41105464e-04 -7.01147080e-05 -1.09763703e-05 -4.18288688e-04
-4.21646750e-16 8.54580795e-05 8.46999389e-04 2.13896329e-03
1.12094126e-03 -6.94359669e-06 1.57556179e-03 6.24811775e-05
-4.35226625e-10 -3.03456583e-03 -2.55791729e-04 5.57665148e-08
6.94342999e-05 -6.07858927e-05 7.31890724e-03 -1.31100101e-09
2.67274475e-07 4.86446837e-03 2.60894394e-09 2.74528669e-14
1.64858054e-03 1.98785920e-03 -1.23246368e-02 -6.61830740e-04
3.42750750e-04 -6.46392462e-10 -6.47594731e-04 -5.55981803e-07
4.15031881e-06 6.01048008e-03 1.12044993e-02 -1.43253719e-04
1.61684034e-05 -6.79873581e-05 3.26086839e-04 -1.67497606e-07
-1.52133781e-03 3.88823957e-07 2.87791828e-05 2.94937514e-07
2.03913532e-06 1.32423497e-03 -1.62887907e-06 -1.19504100e-03
2.02728019e-13 8.03886378e-13 -9.24764682e-03 -3.26871151e-11
-3.88313297e-03 9.31022759e-07 -6.81179556e-08 -1.24134228e-03
-1.52627426e-04 -5.84697997e-08 -3.00084574e-06 1.80501442e-07
-5.66011688e-05 6.09364481e-03 6.52098393e-03 -3.99955316e-03
2.55448933e-05 8.30941585e-05 2.14332713e-03 -1.62169543e-07
-2.17917379e-12 -6.28804293e-10 -1.13567430e-07 -1.57203436e-05
-2.56034398e-06 -6.82942874e-05 -1.33478274e-05 -1.32770135e-03
1.76796521e-04 -6.69135049e-04 -5.18877491e-08 1.05763180e-10
-1.45448121e-07 -1.77804741e-06 2.77333160e-04 1.54937691e-04
-8.70392556e-06 -9.78156856e-06 -8.83466092e-05 -1.00231536e-06
-1.08766154e-06 -3.77809391e-07 -9.30054097e-08 -1.41284693e-03
6.35648178e-04 3.19652796e-06 3.62619424e-12 -1.84915827e-06
3.81509481e-07 -7.13675897e-10 4.10982462e-10 1.35284641e-12
```

```
4.85709697e-08 -1.78241661e-04 4.90570910e-10 -1.69494407e-08
-2.24484486e-07 -2.61912824e-08 -2.38959136e-09 4.69029847e-08
-2.42365144e-04 -3.94288194e-05 -2.11955887e-07 -1.81612258e-09
-2.10461379e-02 9.79869072e-04 -4.83453386e-05 3.56950069e-02
 1.91359222e-03 -1.05930675e-03 -2.30534392e-09 7.70197221e-08
 8.22809197e-09 -5.09996643e-08 5.78452594e-04 -2.21211454e-04
 1.19012491e-07 -2.35617069e-06 -2.48910926e-06 3.40870405e-05
-9.36316420e-05 -2.36725266e-08 -6.61373569e-06 9.79076274e-06
 8.26669293e-05 -1.43745571e-05 2.37660225e-05 3.26935279e-04
-2.04584716e-08 4.90515542e-10 -1.81551916e-07 -1.14124013e-12
-3.08663111e-02 -7.39575929e-13 1.98357093e-05 -4.03597320e-03
 2.26982528e-03 2.00124214e-02 4.51719372e-07 4.14037416e-04
 4.64605746e-04 1.21508596e-02 -3.01455428e-05 3.75597347e-04
 2.16743692e-06 1.20153598e-04 2.52124974e-04 6.51854056e-05
 6.52317996e-05 -5.40377500e-05 2.46489055e-02 -2.05580918e-02
-2.17198114e-04 3.58957009e-04 -3.73471124e-02 -3.80696034e-02
-2.41264250e-04 -4.30796422e-04 -3.49444448e-04 -1.77595652e-04
-3.59561564e-04 9.74280822e-05 -4.74455308e-04]
function value: 11646.041416682536 at iteration 37000
[ 2.42861540e-03 -8.09381619e-04 -2.24866072e-03 1.02256454e-08
-2.79429083e-04 3.36549153e-05 1.48205322e-15 -3.73682583e-04
 1.18742038e-02 -1.55483967e-04 -1.86255852e-06 -2.09960073e-07
-1.75969254e-07 3.55387745e-03 -9.26641197e-06 -1.27855887e-03
 2.07662628e-07 -1.66810740e-06 2.45326637e-10 5.63121228e-03
-1.22414581e-04 1.13801552e-08 -1.16813867e-04 1.21206647e-02
 3.33161189e-05 3.86874812e-04 -1.68349263e-12 4.81575278e-03
-7.19985763e-04 7.00353161e-05 1.07835967e-06 -1.90616020e-03
 1.51885951e-15 2.62325386e-04 -3.68927089e-03 4.38587010e-05
 1.43386174e-03 8.20617593e-06 6.78519317e-04 1.61231649e-05
-1.47247466e-11 -5.97882871e-04 1.24343855e-04 -4.10774743e-09
```

1.04823128e-05 7.75244486e-05 -3.73801536e-03 -1.67673727e-09

```
-2.22850790e-08 1.00410294e-02 -5.14632495e-09 -1.01269789e-15
-3.72358086e-03 2.11684720e-03 -2.49536323e-03 1.15819687e-03
-8.53280187e-04 -1.23383405e-10 1.57016475e-03 -4.43892974e-07
3.13181176e-07 -3.31196045e-03 -1.15947179e-02 1.20254044e-04
5.76822487e-05 4.99402701e-05 -3.15271438e-04 -7.90972500e-08
2.97026540e-04 5.71832253e-06 -4.55321782e-06 -1.03960361e-07
-7.13516748e-07 3.01250384e-03 5.27576776e-06 4.41249669e-04
9.84476317e-13 -5.15001339e-13 1.77607702e-02 1.81980040e-11
2.09837201e-02 -9.71248809e-07 -3.13097619e-08 8.55224042e-03
9.05588993e-05 9.65494222e-09 1.24381938e-05 -8.04726673e-09
4.90371770e-05 3.77691124e-03 3.19751299e-03 6.50827004e-03
-1.13709947e-05 -2.12762572e-05 -1.26577815e-03 3.76538036e-07
-1.79290433e-11 -5.71638113e-10 1.42526474e-08 2.48211487e-05
9.18273155e-08 2.93997573e-05 9.08300501e-05 -2.43860144e-03
-5.93961653e-05 4.36807523e-04 7.30056555e-09 6.31738303e-11
-6.47142309e-07 4.12823200e-07 3.30379107e-05 -2.46498413e-06
-1.40814400e-06 -5.71817466e-07 8.86124138e-05 1.47358189e-06
1.50358468e-07 -7.23763501e-07 1.97235037e-07 2.72262238e-04
2.42088315e-04 -5.79616637e-06 -1.39758338e-12 -2.96846310e-07
-4.25017602e-07 -6.50386382e-09 1.78341704e-11 -4.02602527e-14
-1.74586055e-08 1.26700283e-04 -5.39414694e-11 -1.06442164e-08
-1.26517722e-06 -3.13031765e-08 -2.60526575e-09 -1.95675418e-08
-9.87890855e-06 2.79863879e-05 -2.04836232e-07 -8.42398177e-10
-3.54497855e-03 -1.73837129e-03 -1.03057594e-04 -7.50208714e-03
-6.17386394e-03 -8.53775638e-04 -8.58247358e-10 8.17440087e-08
6.69180940e-09 3.48901294e-09 5.89573926e-04 1.01304742e-03
7.67866118e-08 2.14579530e-07 5.64162457e-08 -2.53699552e-05
2.18539378e-05 3.27539255e-08 -2.75145753e-05 2.00420194e-06
7.24521731e-05 2.41322455e-06 -1.21968924e-04 -3.46613391e-04
2.34413042e-08 -7.96221160e-09 7.93769594e-08 4.58820816e-13
5.62912651e-03 -9.62396226e-13 -8.83627642e-06 -9.98917219e-04
```

-2.90945220e-03 8.46207283e-03 1.75588213e-06 -1.92484225e-04

1.23848531e-04 1.73058050e-02 -2.73123423e-04 -3.07513680e-04

-1.10009050e-06 -1.50018574e-04 -1.09182319e-04 1.62539994e-04

1.25051834e-04 -6.65802145e-04 -2.07582002e-02 -8.96622732e-03

9.65446222e-05 6.76494075e-05 2.80514832e-02 3.33741782e-02

-8.70149919e-06 1.54501201e-04 -1.67288698e-04 1.05994745e-04

1.35951859e-04 1.60787934e-04 1.09907471e-04]

function value: 11646.039840578294 at iteration 38000

[3.37354928e-02 -5.49871900e-03 5.00885298e-04 -1.17274411e-07

4.43271183e-04 -3.16750349e-05 -1.58466031e-14 5.22071575e-03

7.97714207e-03 9.90060465e-04 2.08616552e-05 -1.16311132e-07

6.82540453e-07 9.81993543e-03 5.98247794e-05 6.43704465e-03

-2.70769068e-06 4.35396743e-06 4.52857625e-09 8.52604892e-03

2.90123532e-04 -2.69342362e-08 1.06689976e-04 -5.65159318e-02

4.68334987e-04 -2.77875683e-02 5.24388528e-11 1.14924108e-03

1.30936897e-04 -8.59069258e-04 -4.76096534e-05 -6.73889098e-03

-2.19837000e-15 -5.32692530e-03 9.50346071e-03 8.96272342e-03

6.42569643e-03 -3.23718883e-05 -1.98512472e-03 1.27596495e-04

-1.10671618e-09 -6.11404003e-03 -7.84781384e-04 1.32078712e-07

1.97587892e-04 -2.17850373e-04 7.69423356e-03 1.90599540e-09

-1.18530096e-07 7.35601753e-03 -2.66659768e-09 1.35320492e-13

9.09077428e-03 6.20620383e-03 -2.55730176e-02 2.55056017e-03

-8.62160518e-04 -8.46580218e-09 -3.57906943e-03 3.50220337e-07

1.42844156e-05 1.77827461e-02 1.56114600e-02 -9.18742076e-04

3.56488293e-04 2.15748112e-05 7.67549459e-04 -2.45856413e-07

-8.04168704e-03 -4.40302467e-08 5.40452040e-05 8.06457888e-07

-2.77714236e-06 1.05044654e-02 3.06568834e-05 -1.98544388e-03

3.56004621e-12 7.96446164e-12 -1.40440393e-02 -1.30607291e-10

4.43241128e-03 -2.52017503e-07 4.12929550e-07 -7.04094701e-03

-4.42827592e-04 -6.44133626e-07 -4.96986765e-05 1.60052232e-07

-1.30773111e-04 -1.48057946e-02 -1.03148302e-02 4.66863823e-03

```
-3.76190561e-06 2.91755826e-04 2.79988231e-03 9.45616075e-07
-1.68157976e-10 -4.03101771e-09 -1.17804204e-06 -8.38907589e-05
-2.44403085e-05 -2.48203591e-04 -4.67659151e-05 -2.06812382e-03
 5.87846577e-04 -1.42077260e-03 -1.30042536e-07 2.05119084e-10
 1.16011249e-06 -5.16260108e-07 1.17649793e-03 7.09914649e-04
-9.89294026e-07 -3.21312774e-05 -3.04412057e-04 2.42789499e-06
 1.50072455e-07 -1.77706058e-06 -3.25488063e-06 -2.37197053e-03
 2.60501573e-03 7.55313321e-05 5.03659944e-12 -9.12925937e-06
 1.29145748e-06 4.77768472e-09 1.14375827e-09 1.02498777e-11
 1.33310845e-07 -5.19404058e-04 1.44479674e-09 -6.22236631e-09
-7.91276586e-07 -1.78740958e-08 1.22013950e-08 1.49112578e-07
-1.24003002e-03 -1.44063721e-04 -1.19932489e-06 1.10781512e-08
-4.27382344e-03 -1.37629701e-04 -8.46772235e-05 4.74474225e-04
-2.17249883e-02 2.54870040e-04 5.26336737e-09 2.73154462e-07
 4.07179449e-08 -1.02272887e-07 4.42171778e-04 -1.01239678e-02
 1.76705503e-07 5.26252166e-07 -8.15868775e-07 1.09616899e-04
-5.30818527e-04 1.80743440e-07 4.52834164e-05 4.03232634e-05
 5.26391390e-04 -4.60741725e-05 2.11994901e-05 1.95084178e-03
 2.67550421e-08 -6.50223948e-09 -3.13642237e-07 4.80119151e-13
 1.02344466e-02 -1.98770116e-13 5.35733271e-05 7.33367948e-04
-3.12515413e-03 3.02178884e-03 -4.94377174e-07 9.67987080e-04
 1.85621636e-04 -1.99057221e-02 1.26613451e-04 4.59721246e-04
 3.55074541e-06 1.10909869e-04 1.23218302e-03 -3.42170898e-04
-8.03956981e-04 -1.25141183e-02 7.55240169e-03 1.63016363e-02
 2.22772315e-04 1.39975095e-03 -7.92000702e-04 -2.07988193e-02
-5.03991154e-04 -1.17681258e-03 -6.00458851e-04 -2.13351899e-04
-1.28984814e-03 2.84115719e-04 -1.57044676e-04]
function value: 11646.037410182867 at iteration 39000
[-3.49016321e-02 3.98063194e-03 -2.04656987e-03 -1.67091166e-08
-3.03500900e-04 7.28624271e-05 4.69312505e-15 3.73932758e-03
```

-6.69831855e-03 -7.83642454e-04 -1.80451410e-05 1.03080931e-08

```
-4.13858031e-07 -8.22557218e-03 -5.44474533e-05 -3.24483952e-03
2.33068600e-06 -4.48885036e-06 -3.17452162e-09 -8.33533298e-03
-2.61619788e-04 1.93999028e-08 -2.25588074e-04 3.72240609e-02
-4.04243583e-04 2.83604352e-02 -3.28608793e-11 -3.73870856e-03
-5.76914438e-04 9.41034720e-04 3.57669633e-05 3.49280093e-03
7.46720126e-16 4.19172927e-03 -9.56241870e-03 -5.92994865e-03
-1.09970347e-02 2.89057804e-05 3.33036027e-03 -1.03767261e-04
8.41105016e-10 3.48578067e-03 7.01795553e-04 -8.69145345e-08
-1.42035946e-04 1.63954276e-04 -5.11336136e-03 -4.67467483e-09
8.93600585e-08 2.67270022e-03 -5.61412804e-09 -1.48327046e-13
2.09895041e-03 -7.72960787e-03 2.58992473e-02 -1.92741042e-03
9.49738724e-04 5.67112321e-09 7.09325596e-03 5.55427236e-07
-9.15447004e-06 -1.42219809e-02 -2.44753498e-02 7.55982281e-04
-2.45687121e-04 -3.47092843e-05 -5.18159715e-04 3.58672012e-07
6.58900007e-03 -3.07692511e-07 -3.25363827e-05 -6.00213965e-07
3.16562778e-06 -2.63821292e-03 -3.41456430e-05 1.32961552e-03
-2.63909910e-12 -8.54016065e-12 1.81344426e-02 1.01146102e-10
1.93663121e-02 -1.69180651e-06 -3.43495425e-07 8.54048402e-03
3.52277947e-04 3.55472851e-07 4.14814080e-05 -3.37050494e-08
9.68758342e-05 3.97329227e-03 -7.86503635e-04 -6.47639438e-04
4.51121697e-05 -2.73024597e-04 -2.03527743e-03 -5.81829980e-07
2.45881905e-10 -6.73464448e-10 3.59053142e-07 8.06410528e-05
2.38804315e-05 1.10616761e-04 1.47425260e-05 4.18972753e-03
-4.89355843e-04 1.68377905e-03 1.26211574e-07 -5.02106056e-11
-8.75644634e-07 -2.47439099e-08 -8.64109808e-04 -6.27465984e-04
-3.27699659e-07 2.48924033e-05 2.77616718e-04 -9.85608262e-07
-3.47706341e-07 6.09988170e-07 2.15413169e-06 2.23677936e-03
-2.95272479e-03 -7.28110614e-05 -1.81686848e-12 6.56498061e-06
-7.57886081e-07 -8.25330183e-09 -7.69905885e-10 -8.06996472e-12
-1.17336601e-07 5.17593859e-04 -7.13954273e-10 3.85468038e-08
1.79306191e-08 1.81643264e-08 -1.58148420e-08 -1.38380276e-07
```

7.70506617e-04 1.22270667e-04 8.18815392e-07 1.00676374e-08 8.53505080e-03 -1.03187100e-02 -1.73841314e-05 1.36973992e-03 6.55310513e-04 -3.33288096e-04 1.67164808e-08 -2.78004265e-07 -4.60783355e-08 9.73762819e-08 -2.87178527e-03 6.08989631e-03 -2.04158435e-07 9.65073927e-08 -1.16608880e-06 -9.66066126e-05 3.09335707e-04 -1.06415389e-07 1.00862988e-05 -3.50424479e-05 -4.08231546e-04 3.81697180e-05 -6.81747196e-05 -1.62525758e-03 5.45851912e-08 5.11902221e-09 3.11093514e-07 7.92710512e-13 -8.95261345e-03 6.21999160e-13 -1.11076871e-05 -5.68547734e-04 1.86941751e-03 -7.86458654e-03 1.58735488e-06 -9.00920967e-05 2.48280435e-04 1.15229892e-02 -3.90400088e-04 -6.91174618e-04 -2.83143198e-06 -8.42402850e-05 -1.09095082e-03 2.06825673e-04 7.78636618e-04 4.44786558e-03 -1.93197736e-02 1.04196464e-02 -1.94854288e-04 -1.17138193e-03 -3.42617731e-03 2.05947444e-02 5.25447221e-04 7.72578146e-04 1.11299033e-04 9.88008941e-05 9.29309660e-04 -2.01242818e-04 3.33847252e-06]

Warning: Maximum number of function evaluations has been exceeded. Finished iteration 0, duration M step 0:37:36

[9.02635100e-01 -4.11510590e-01 -9.36582971e-01 6.31233263e-05 -2.56292796e-02 -2.91033321e-02 8.99502546e-14 -2.25248108e+00 2.42758801e+00 4.20488509e-04 1.65967963e-03 -6.11174706e-05 -2.03187680e-04 -6.36068140e-01 -7.76628182e-05 -1.41707215e+00 -1.13054454e-04 -4.86839218e-04 2.02278095e-08 2.98990925e+00 -1.41823880e-02 2.27184446e-06 -5.47207763e-02 2.67272104e+01 -1.36512510e-03 2.25567670e+01 -1.45436228e-09 6.41915859e+00 -1.15533663e+00 3.46601232e-01 -6.57407583e-04 3.09571941e+00 1.64679594e-13 1.44589069e+00 -3.08620099e+00 6.14543649e-03 -2.61564532e+00 2.59601223e-03 -4.24225944e-01 9.81262270e-03 1.23889164e-08 1.62787036e+00 3.11154298e-02 3.07659143e-06 -8.75133638e-03 2.09289310e-03 4.08130995e+00 5.93730348e-07 2.00618003e-05 1.68095821e+01 -1.53804046e-06 3.97639561e-12

```
1.16515883e+01 -9.46179181e-01 1.55927157e+01 -1.28866272e+00
2.43581695e-01 -6.36425990e-09 9.91411200e-01 -1.70352452e-04
2.42915971e-03 -7.44795866e-01 1.86618140e+00 -2.03090211e-02
-3.07892722e-02 3.15746856e-02 1.71535319e-02 -1.15975074e-05
2.27630123e-01 -1.64477322e-03 2.50736634e-03 3.28492556e-05
3.06850074e-04 3.02306317e+00 -2.90487336e-03 -1.22868465e-01
4.24911136e-10 -7.41077707e-10 -1.24750252e+01 9.89006560e-09
-1.58319162e+01 -4.68551646e-04 -2.55643198e-05 -4.60876235e-01
1.32064187e-02 2.54276203e-04 -7.60395423e-04 -8.12752973e-05
-2.92952744e-03 2.63799107e+00 3.63445605e+00 9.61299965e+00
-6.20256550e-03 -1.16392720e-02 8.25363114e-01 2.22647034e-04
2.01415162e-08 -5.71186387e-07 -1.30966090e-04 -6.62639098e-03
-1.55167088e-04 -8.28341422e-03 -3.04586281e-03 7.82758928e-01
-1.98509407e-02 -1.11389263e-01 -3.69963852e-06 5.86075152e-08
9.52262075e-05 8.69437930e-05 -3.54544752e-03 -4.73000889e-02
8.10327362e-04 -5.40757169e-04 -1.42015538e-02 3.62845906e-04
2.20491312e-04 -1.52069979e-04 -2.72304533e-04 2.01220287e+00
1.08432342e-02 1.31538163e-03 -4.54176315e-10 -3.35467518e-04
4.40537646e-05 2.27691896e-06 1.46184734e-08 -2.98932784e-10
1.76351401e-05 4.19678397e-02 -9.18857914e-08 1.77393606e-05
3.04807668e-04 9.88811868e-06 7.85308283e-07 5.85097756e-06
5.19780891e-02 1.27263335e-02 9.93837532e-05 3.04360006e-06
1.58985142e+01 1.70226692e+01 1.73180024e-02 1.39551004e+01
1.33549771e+01 2.21261407e+00 2.26368424e-06 1.51840707e-05
-7.06376233e-06 8.20441276e-06 6.19074883e-01 3.61560509e-01
-1.17207241e-04 -5.21168573e-04 -8.45002325e-04 6.88769777e-04
-9.31419741e-03 -1.75742988e-05 -5.71833504e-03 -3.77642006e-03
2.60850896e-02 2.89320873e-03 -7.31356280e-03 2.52590354e-02
1.86418783e-05 -1.21790967e-06 3.94703720e-05 -1.22362221e-10
-1.30650662e+01 -7.06877741e-11 -2.79848136e-02 9.64039310e+00
8.52977943e+00 -7.20682901e+00 -2.95655522e-04 -4.38181141e-01
```

- 8.20269502e-01 -6.27389186e+00 1.06776772e+01 1.27578089e+01
- -1.92863534e-04 7.61212611e-02 -5.52850156e-01 8.58079518e-01
- -6.43658163e-01 -1.06172478e+01 -7.14237061e+00 -1.88525137e+01
- 1.30008537e+00 -2.46180231e-01 -9.84176522e+00 -9.58824152e+00
- -9.38099962e-01 -4.39255208e+00 7.30384415e+00 1.39855079e+00
- -4.58865288e-01 -1.72539515e+00 -2.00522092e+00]

E-step duration: 23:59:55

function value: 11645.477374669803 at iteration 1000

[7.97960074e-04 5.48175625e-05 3.29121270e-03 1.08891528e-07

3.26015224e-06 4.43914786e-06 1.13186682e-16 1.23377691e-03

3.61794090e-03 2.26235149e-07 1.72016293e-07 -2.26466353e-08

-8.90876126e-08 3.93870791e-04 -5.83977118e-08 1.75101087e-03

-2.21779481e-07 -5.80245720e-08 1.94669962e-11 4.04582382e-03

3.28899954e-06 2.11585472e-09 1.09268670e-05 -1.05891748e-02

-1.55328596e-07 2.68372535e-02 -5.32601671e-13 -3.29222903e-03

-6.25435709e-04 -9.34890152e-05 -1.33079040e-06 4.27961128e-04

1.76877247e-16 6.79858725e-04 1.84133214e-03 -5.67430846e-07

1.46972569e-04 2.65461958e-07 -4.45570570e-04 1.75929878e-07

7.11292869e-12 -3.06210316e-04 -1.10176195e-05 2.72210032e-09

-1.70422143e-06 1.23028521e-07 -4.22718740e-03 4.24008498e-10

-9.69710323e-07 -1.05513207e-02 -1.30689944e-09 1.21986096e-15

-2.82278277e-02 3.15776784e-03 -2.63142270e-03 9.84525821e-04

-1.57015362e-04 -3.15033707e-12 -5.14858169e-04 -2.61963568e-07

2.15702139e-06 -2.90662953e-04 -1.08268545e-03 -1.05166114e-06

3.18551944e-06 -7.19928246e-08 -9.83335142e-07 -1.03648636e-08

4.30100984e-05 -1.09704440e-06 2.56805003e-07 4.88294089e-08

7.43333169e-08 -2.04992868e-03 -2.97655616e-07 -5.05220638e-05

2.00337135e-13 -8.60307464e-13 8.14428373e-03 5.37499780e-12

3.26605086e-03 -5.18410589e-07 -7.99115506e-09 1.26580131e-04

-3.17146581e-07 2.50392968e-07 -3.29141758e-07 -1.69728237e-07

-2.91145894e-07 -1.03012663e-03 -3.85593971e-03 -6.60363236e-03

```
-5.24959914e-07 4.36600231e-06 1.24366304e-03 3.54079295e-07
 1.04306482e-11 -3.89351479e-10 -1.59508089e-08 5.10123787e-07
-1.63607221e-07 -3.77122970e-06 -2.80524449e-07 1.79868835e-03
 9.55808155e-07 5.88828855e-05 -4.64685457e-09 3.52222802e-11
 1.80977848e-07 1.60035513e-07 -3.10336364e-07 1.57475563e-05
 4.56893410e-07 -5.66486383e-08 5.07947267e-07 2.57242935e-07
 1.11599572e-07 -3.25054723e-08 -1.49202510e-07 -2.01595237e-03
-5.28068434e-06 6.71252160e-07 -1.49079264e-13 -2.68043610e-07
 2.75894658e-08 2.38487259e-09 9.19024812e-12 -1.34138513e-13
 2.06686633e-08 -1.73104501e-05 -6.03886457e-11 2.96110258e-08
 3.17752639e-08 1.07570518e-08 5.58977733e-10 5.89775738e-09
-5.98166284e-06 -2.74234813e-06 4.01449171e-08 2.94828225e-09
-2.92212215e-03 1.18929533e-02 -5.20892377e-06 -8.77834312e-03
-9.18631725e-03 -3.33513206e-04 1.93605983e-09 2.18101430e-08
-8.54743190e-09 6.36516810e-09 1.77665269e-04 -2.42001022e-05
-6.87517676e-08 -5.93462042e-08 -2.29546200e-07 4.06696601e-07
-2.83486558e-07 -5.33732350e-08 5.24040686e-08 -3.75002706e-07
-4.27924997e-07 2.43429281e-06 -7.24251296e-07 2.41109926e-06
 2.10542356e-08 -9.04697304e-10 7.03442276e-08 -4.72628757e-14
 9.33899588e-03 -2.45199060e-14 -1.32619034e-05 -1.38275750e-04
-1.82557090e-03 5.91190019e-03 -2.35363571e-07 6.11431397e-04
-1.59092533e-04 3.98223060e-03 -1.21165878e-04 3.58314305e-04
-1.80459981e-07 -6.22266243e-05 -1.96991287e-04 3.50456887e-04
 1.84592892e-04 1.50138322e-02 5.83669941e-03 1.28298708e-02
 2.20733830e-04 -1.68278465e-04 1.25727325e-02 1.20797277e-02
 5.08354843e-04 2.72808000e-04 1.11403721e-02 -3.08640165e-04
 1.95281481e-04 2.48404443e-04 -9.48191872e-04]
function value: 11645.447315780006 at iteration 2000
[ 1.30278864e-03 -2.02540121e-04 -4.63271722e-04 2.79215867e-08
 1.12039373e-05 3.52361431e-06 5.70874060e-17 4.03217807e-03
```

6.36393097e-04 3.06674037e-07 3.93484338e-06 -1.00530183e-07

```
-2.55324420e-07 6.89244704e-04 -1.63990212e-07 -4.35186667e-04
-7.63311860e-08 -1.16664412e-06 8.27096480e-12 -7.02071218e-02
9.06200679e-06 -3.47098693e-10 2.58789749e-05 2.71972094e-04
-2.07188349e-06 5.92060668e-03 -1.72347590e-13 -2.69605689e-03
-4.69236154e-04 -1.53104621e-04 -3.41355885e-07 -2.42279036e-03
4.15602837e-17 -6.49489962e-04 -1.67962194e-03 -1.62793462e-06
-2.08411501e-03 2.33033973e-07 -8.30507941e-05 1.14370565e-05
5.17189116e-12 -1.51190379e-03 -2.84115371e-05 2.60835459e-10
-1.04652669e-05 2.93427615e-06 4.91659729e-04 2.50681974e-10
1.16315193e-08 -3.65102016e-03 -1.94301307e-10 2.47303607e-15
-6.64825131e-03 -3.64036447e-03 5.75960780e-04 3.27697670e-04
-1.19495601e-04 3.70897013e-14 -1.73234696e-03 -1.58196083e-07
4.05044523e-06 -6.38127582e-04 -9.98370387e-04 -2.66579181e-05
8.41311632e-06 3.39129470e-05 4.62012083e-06 -6.90238574e-09
1.85085773e-05 -4.01791980e-06 -1.39566362e-07 -1.19187210e-08
1.79238079e-07 -1.93234237e-03 2.96787561e-07 -4.95184157e-04
-1.78214406e-14 -1.38865535e-13 6.25048818e-03 7.63348364e-13
1.04528425e-02 -1.15156669e-06 -4.22549007e-08 3.63665530e-04
8.91168646e-06 3.65321883e-07 -2.61009917e-07 -1.09724841e-07
5.99208615e-07 -1.27803467e-03 6.25744126e-04 2.96358124e-04
-3.94526322e-06 -1.15021283e-06 2.02833105e-04 3.51223302e-07
1.59421852e-12 -1.08663729e-10 -3.13859249e-07 -3.97698751e-07
-3.80103792e-07 -1.61063189e-06 -6.51692351e-07 -4.93434628e-03
-6.72125151e-06 1.95967214e-04 -6.65313553e-09 2.83359894e-11
1.23028055e-07 7.70263750e-08 5.10091876e-07 1.51267185e-05
5.46592312e-07 2.68937123e-05 -4.77996663e-06 7.58797581e-07
2.16515596e-07 -1.02909115e-07 -3.38788869e-07 -2.37728394e-04
-1.62907322e-05 1.67885484e-06 -2.72323517e-13 -3.17095590e-07
1.04579210e-07 -2.74965696e-10 6.18779389e-12 -8.76936163e-14
-2.49207261e-09 -2.23541158e-05 1.50842640e-11 6.03131486e-09
6.99207174e-07 -1.29520921e-09 -2.44264693e-10 -1.26569953e-09
```

```
-2.10975433e-05 -7.08869091e-06 1.39037978e-07 5.35108322e-10
```

-1.42143696e-03 -7.13841178e-03 -1.35507630e-05 -4.27444703e-03

8.73325853e-03 2.22327966e-04 2.40402380e-09 4.80205552e-09

5.21710038e-10 1.14886232e-08 5.16112979e-04 6.85010874e-05

-2.12002181e-07 -1.16058521e-06 -2.93786934e-07 4.39925322e-07

-3.35787306e-05 1.17482321e-08 -5.31245782e-06 -1.44780788e-06

2.13042760e-05 5.78345049e-06 8.97513482e-06 -1.27530027e-05

-2.84971031e-09 4.91507297e-10 6.73116530e-08 -8.80360203e-14

8.90705937e-03 -1.00324707e-14 -4.36890462e-05 -6.64670364e-05

-3.16901929e-04 4.61961893e-03 -5.81990156e-07 -1.01155680e-04

-1.41676904e-04 -4.46153308e-03 4.63716514e-05 1.14867677e-04

-3.24222150e-07 4.52093984e-05 1.97946441e-06 6.63952383e-05

-4.34911584e-05 1.59808699e-03 -5.60758302e-03 1.05374983e-02

-1.64322896e-04 1.88885160e-05 -3.60310257e-03 -1.01763361e-03

1.10270655e-04 8.08458959e-05 -1.53551886e-04 -1.17747229e-05

1.88076827e-05 5.35746164e-05 -1.44280334e-04]

function value: 11645.439613467048 at iteration 3000

[-1.80215822e-04 -2.00954800e-04 -6.25185553e-04 -1.98376631e-08

3.34247959e-05 1.40775538e-05 1.55817588e-16 -4.83329519e-02

-1.48001436e-03 2.78737335e-07 4.22163974e-07 -2.17341852e-07

-1.15925241e-08 9.14325110e-04 1.05469778e-07 -1.54934143e-04

-5.26624559e-09 -6.66802162e-07 3.43922258e-11 -7.77730299e-03

2.35009862e-05 2.03525116e-09 7.91719134e-05 -1.67874319e-03

-2.64294710e-07 2.91997550e-04 1.11823005e-13 -3.41907586e-03

-7.09135985e-04 -4.10663552e-04 -4.66573660e-07 -4.19811403e-03

3.31437896e-16 -2.20708085e-03 -2.22303998e-03 -2.43372411e-05

-8.36917143e-04 2.47148724e-06 6.12369723e-04 -3.57441266e-06

-4.59526111e-12 -3.02268914e-03 -6.32605650e-05 6.84315225e-10

-4.08650052e-06 6.16692618e-06 2.40977820e-03 1.27102426e-09

1.03963467e-08 -3.01071216e-02 -4.10095566e-10 4.33579382e-15

3.29744128e-04 -5.46663813e-03 5.06413430e-04 1.00862356e-03

```
1.00184733e-04 -1.76877621e-12 3.68148842e-04 -3.98005852e-07
2.67318815e-06 -5.98235341e-04 2.04800971e-03 -3.08161729e-06
2.60956489e-05 -1.74201135e-05 -3.55755889e-06 -1.64512260e-08
6.08113567e-05 1.99664116e-06 1.87302461e-06 -1.65034733e-09
2.50480829e-07 -3.67967478e-03 -1.86357812e-06 -2.48028413e-04
2.72027424e-13 -5.57324231e-13 1.94165474e-02 2.18478085e-12
2.26115263e-02 7.64593612e-08 -8.07708351e-08 3.64196835e-04
-5.93945025e-06 -2.91565796e-07 1.31005819e-06 -3.86940104e-08
-6.36601330e-06 -6.77133304e-04 -2.63182189e-03 7.19230126e-04
6.00797616e-06 5.02870475e-05 -2.07838623e-04 2.95263783e-07
1.60847562e-11 -1.07242049e-09 -6.48287963e-08 -1.43666751e-06
5.72583871e-08 -1.60735798e-06 8.21060311e-07 -4.58433339e-03
6.63401488e-07 -2.25023982e-05 -6.12311584e-09 5.54745844e-11
1.23100854e-07 8.19343185e-08 3.23018857e-06 -9.41249560e-05
2.16610166e-07 -9.33095396e-07 -8.31392849e-06 -4.67739803e-07
3.12437382e-07 8.01297306e-08 -7.19426611e-07 9.10565398e-04
5.38382703e-06 -6.23756020e-05 -5.98368055e-13 -1.03312772e-06
4.54349096e-09 1.97772495e-09 -3.95549950e-12 -2.48067131e-13
1.46702184e-08 4.30998316e-05 -1.09422531e-10 2.17921957e-09
2.33724137e-07 -2.59672462e-09 2.93108088e-10 3.73354266e-09
6.30236948e-06 -1.92073847e-05 3.96032954e-07 6.18001183e-09
-2.26256194e-02 -2.16305396e-02 -2.08566709e-05 6.84968881e-03
-1.23035296e-02 -2.70557056e-04 1.08165421e-09 3.00342625e-08
2.85372564e-09 8.92384206e-09 -2.58974982e-03 1.78597522e-04
8.34518548e-08 -6.80613124e-07 2.22453807e-07 1.06544469e-06
-2.96040421e-05 1.50821064e-09 4.13093984e-06 8.83169503e-07
-2.75817942e-06 -5.28902983e-06 -2.47739298e-07 4.53671104e-05
1.27446639e-08 -1.31927572e-10 6.65257884e-08 4.21730470e-14
5.63226046e-03 -8.43143810e-14 -1.26328916e-04 2.17095162e-04
2.19419949e-03 1.90447468e-02 4.86480663e-07 -7.15439319e-05
1.15582301e-04 8.25683017e-03 -8.93598123e-05 2.43767566e-04
```

- 1.72196049e-07 -1.49785386e-04 1.76496624e-04 1.38340292e-04
- 1.27612904e-04 -6.84382751e-03 8.15667602e-03 1.61505273e-02
- 1.60261948e-04 3.94466583e-05 1.30076316e-02 1.16283862e-02
- -6.61848352e-05 -3.94796140e-05 -1.36719767e-04 -1.61241297e-04
- -5.73639943e-07 -4.54242182e-06 -3.76383533e-04]

function value: 11645.42285270576 at iteration 4000

- [4.98342616e-04 5.28409457e-04 1.44662676e-03 4.51729209e-08
- -8.59163659e-05 -5.76653490e-05 2.03108981e-16 2.08441494e-03
- -9.25633049e-04 -3.26087564e-07 8.26855347e-06 9.72180193e-08
- 5.16590732e-07 -1.31226743e-03 -1.49815812e-07 8.20561895e-03
- 1.33286018e-07 -1.48620981e-06 1.48536924e-11 -3.53264774e-04
- -2.18107834e-05 -8.46522021e-11 -8.64028624e-05 -4.21163081e-03
- -1.33205984e-06 1.41809644e-02 2.80509470e-12 -1.76309509e-03
- 1.39468575e-04 5.94834821e-05 6.92765309e-07 1.11580614e-04
- -5.22973398e-17 2.00129690e-04 1.51496399e-03 -5.54760436e-04
- -1.53170703e-03 1.43522445e-05 -1.86567640e-05 4.37331400e-05
- -6.20502203e-13 -7.20718918e-04 1.77170525e-04 2.46623353e-10
- 1.33342406e-05 1.15259282e-05 -2.96438172e-04 -3.72857826e-10
- -1.46779060e-08 8.02508807e-03 8.04375182e-11 3.63124351e-15
- -1.36492437e-02 1.87026017e-03 -2.43050231e-03 7.41639004e-04
- 1.80898618e-04 2.21593819e-12 -2.37166988e-04 -1.29610734e-07
- 2.39764513e-06 1.95880443e-03 1.18028884e-03 -5.96545134e-05
- -1.30663041e-04 1.82333510e-04 6.49537904e-05 9.28871992e-10
- 1.29274507e-03 -1.07872308e-06 1.64708969e-05 1.41890937e-08
- 1.19975671e-07 4.22653033e-04 -1.47658989e-05 1.76496227e-04
- -1.38426083e-13 -8.95167763e-13 2.63074797e-03 -1.21800987e-12
- -3.37872485e-03 5.03303681e-07 2.80853948e-08 -4.64541973e-04
- 7.54809987e-05 2.97948639e-07 1.01787264e-06 7.07365590e-08
- -7.81734664e-06 -2.25863782e-03 -1.48379152e-03 -7.44573598e-03
- -1.63936474e-05 -2.46735967e-05 1.18212164e-03 2.24530419e-07
- -7.26647271e-12 -9.82164895e-10 -2.36077342e-07 -2.79067741e-05

```
8.23230368e-08 1.82965883e-05 -3.55140441e-06 4.70130358e-03
-6.88627967e-05 1.10602534e-04 8.95415486e-09 3.26720642e-11
-2.02184339e-07 -1.19289863e-07 -1.02898332e-05 1.46519917e-05
-1.43864992e-07 -2.78579148e-06 -1.21539736e-04 5.68502231e-07
-3.05455720e-08 -2.10654506e-08 -1.97659728e-08 -1.93451962e-03
 1.31463007e-05 -1.76111475e-06 1.46627257e-13 -2.52861426e-07
 4.40441139e-08 3.76004939e-10 -1.63614532e-11 4.28601428e-14
 5.92049247e-10 1.17919258e-04 -1.09336704e-10 9.50568154e-09
 1.15547102e-06 4.37531964e-10 7.19841155e-10 -3.92439101e-09
 1.96164938e-04 1.44394339e-05 -9.49512480e-08 -5.83153833e-10
 1.84881139e-02 6.95816156e-03 6.57321228e-05 4.52419486e-03
 9.38511892e-03 -9.81237537e-04 6.24152038e-10 -5.57577109e-08
 1.37924524e-09 -9.32880598e-09 1.02070924e-03 1.37892750e-03
-3.60805512e-08 -1.47379699e-06 -8.33584909e-07 2.40401684e-07
-1.20864929e-04 1.10055514e-07 -2.97269505e-05 -5.58800838e-06
 1.54365358e-04 8.61060752e-06 3.28502042e-04 6.07094341e-06
 3.25068996e-09 -7.82099911e-10 6.96572479e-08 6.25745449e-13
 8.08750592e-03 3.34014721e-13 3.64925374e-05 -2.16898515e-03
-9.92132041e-04 1.64282229e-02 -1.23386900e-06 -3.02320967e-04
-1.81533912e-04 2.01128516e-03 -6.88980835e-05 7.21038594e-05
-2.08168558e-08 1.35252487e-04 1.03707702e-04 2.51549524e-04
-1.69529930e-05 1.20300647e-02 5.42250460e-03 -1.09712108e-02
 4.03188630e-05 -2.97731641e-05 -1.17740655e-02 -7.68504797e-03
 8.50424702e-05 2.54280973e-05 -2.05477553e-04 -1.30481058e-05
-8.23493106e-05 -1.14575846e-05 -3.51911602e-04]
function value: 11645.412072827232 at iteration 5000
[-2.54648118e-03 7.65177636e-04 1.74685512e-03 -3.17515054e-08
 9.60591292e-07 5.15989974e-05 -7.90098400e-17 -2.49849338e-03
-8.10390392e-04 -1.78121813e-07 -2.03095606e-06 4.47630619e-08
-4.03795693e-07 -2.28927360e-04 -2.17351618e-08 5.24030248e-03
```

-6.94745992e-08 -6.03245232e-07 6.19072675e-12 3.72917351e-03

```
1.36676763e-05 2.37848869e-09 5.17939797e-05 -1.24314650e-03
-8.02147217e-07 1.13417334e-02 -1.81718293e-12 -7.51718797e-04
-3.19844197e-04 -6.47833948e-05 1.03446097e-06 4.23528643e-03
-2.72176489e-17 1.52115110e-03 2.64803821e-03 -2.08694068e-05
9.55509873e-04 -6.13784228e-06 1.69402125e-05 -2.83274160e-05
1.69018742e-11 -7.54731711e-04 -2.41037324e-06 4.63223941e-09
5.72130065e-06 1.45701930e-05 -1.52583488e-03 2.51382107e-10
2.74950267e-08 1.20494980e-02 -2.27225948e-09 -5.84582930e-15
-1.39208208e-02 2.67575309e-03 -3.84439419e-03 3.58320719e-04
2.90530249e-04 4.11708815e-12 -7.85136977e-04 1.35594900e-07
4.49102447e-06 -1.00933233e-03 4.17987974e-03 9.68643331e-06
5.79438392e-05 -2.34648692e-05 1.22006633e-06 -1.59681777e-08
9.12258646e-04 -8.10194834e-07 -4.21229959e-06 -1.87189697e-08
-1.68960656e-07 -2.83191392e-03 3.17704237e-06 6.86508271e-05
2.41406570e-13 -1.73881459e-13 -1.08428852e-02 -1.12739137e-10
-6.45300632e-03 -4.03555810e-07 -1.06325751e-08 1.18776033e-03
5.42074351e-06 -1.31752743e-07 -3.24515937e-07 -6.12436332e-08
4.02252901e-06 -1.40427296e-03 8.69503852e-04 -4.05445351e-03
-8.72069241e-06 -6.58034392e-05 1.08609606e-03 -1.22082071e-07
9.91916386e-12 9.89975851e-10 3.32593379e-08 3.84766677e-06
1.44648445e-07 -1.04117845e-05 -3.76587055e-06 5.56007363e-03
-3.01991046e-06 1.72392636e-04 -3.84797343e-10 2.69370689e-11
-6.48901472e-08 6.86356619e-08 5.86094982e-07 -1.59762579e-04
-3.60135953e-07 7.89023760e-07 -1.98795308e-05 9.73491216e-08
-1.87999740e-07 -6.96110601e-08 -1.06422527e-06 -1.87842697e-03
-3.13133458e-06 3.06356964e-06 -1.84876657e-13 -2.99287897e-07
7.27653997e-08 8.14124256e-09 3.69131002e-12 -3.98661803e-13
3.17967703e-08 -1.41212174e-04 -4.30560120e-12 -1.42946988e-08
-1.23169355e-07 -2.30420328e-07 -4.36765715e-10 7.68262179e-09
7.45891061e-06 -2.34827475e-05 3.22419532e-07 5.50768952e-09
3.80525985e-03 2.85183973e-03 -3.44045287e-05 1.40490808e-03
```

```
6.68993778e-03 -6.99066095e-04 3.23169868e-09 1.84120220e-08
```

- -3.41759712e-09 5.90863083e-09 -8.97578324e-04 6.37717711e-05
- -1.23772740e-07 -1.39118427e-06 3.92720812e-07 -1.42280707e-07
- -8.80627692e-06 -4.28718895e-08 1.42641565e-05 -5.11216653e-06
- -1.50751318e-05 1.35158500e-06 7.67524375e-06 2.47319342e-05
- 1.12830897e-08 -1.86930925e-10 -1.93611676e-08 -3.77673064e-13
- -3.34456893e-03 2.05043004e-13 -4.05012984e-05 1.34774450e-03
- -2.90007718e-04 -8.83898314e-03 1.66189458e-07 5.26414820e-04
- -5.02229430e-04 -6.88431336e-03 -8.18096948e-05 -9.54977367e-06
- 2.33700191e-08 -7.84512466e-06 6.81597106e-05 -4.83906226e-05
- 6.33547459e-06 -1.59105152e-02 -4.10963897e-03 -2.24810209e-04
- -1.35213081e-04 -6.96295624e-05 -9.84604077e-03 3.96352805e-03
- 1.41305399e-05 5.07217867e-05 1.96094159e-06 2.94879865e-05
- -1.25957304e-05 2.79954415e-05 -8.80880315e-04]

function value: 11645.406992540366 at iteration 6000

- [-4.46173024e-03 4.65852216e-04 -7.67791924e-04 -1.99266302e-08
- 6.35650909e-06 1.11942621e-04 -2.10600269e-16 -2.58155774e-03
- 4.72142518e-03 -1.49366325e-07 -1.98238896e-06 3.90607311e-07
- -1.24177161e-07 -3.71590505e-03 2.41559346e-08 9.90800165e-03
- -3.42538516e-07 3.22614391e-07 -1.98401257e-11 -2.07539336e-04
- 2.91951405e-05 1.65284041e-09 1.01584630e-04 -5.38693287e-03
- -2.70241220e-06 -8.56083179e-03 2.50335056e-12 2.32320598e-03
- -3.82682108e-05 -4.57879288e-05 4.25605534e-07 4.90360874e-03
- -2.70087660e-18 1.34460383e-03 2.09772242e-03 -5.85788502e-05
- 1.69243911e-03 7.97559220e-06 -4.78027285e-04 -1.72041410e-05
- -2.48728824e-11 -1.82096795e-03 8.35650266e-05 -8.68150208e-10
- 1.09695610e-05 1.33878875e-05 1.42268350e-03 2.64952491e-10
- 1.11594462e-08 2.06232799e-02 2.67689787e-09 -6.98455207e-16
- 6.34469349e-03 1.91128241e-04 -6.53904824e-03 6.40395729e-05
- -8.86204667e-05 7.81134990e-12 -3.11429426e-03 2.50336278e-07
- 1.04379410e-06 -1.27795320e-03 2.10698732e-03 -9.48493714e-07

```
2.91854407e-05 7.02577090e-05 1.26094941e-05 -8.24790525e-09
1.46619119e-03 -1.72975593e-06 -2.36535353e-07 -2.53615413e-08
-2.45842370e-07 1.39663916e-04 -4.83290587e-06 6.68865599e-04
-2.82943281e-13 6.54061249e-13 -9.97928317e-03 -6.47647474e-12
-2.62228176e-04 -1.47675381e-06 -1.39154383e-08 1.17580849e-03
3.10219943e-06 2.21749685e-07 3.10985007e-06 -1.62021729e-07
-1.54716263e-06 5.56587189e-03 -1.84996388e-02 -1.89093105e-03
-4.31082113e-05 -1.86320993e-05 9.09952592e-06 -2.39356693e-07
6.63758318e-12 -2.11167824e-10 -3.27312598e-07 -7.45631482e-06
-1.81617470e-07 2.87652483e-05 -4.61425722e-06 3.60113738e-03
2.38648076e-05 1.42574219e-04 -1.04409513e-08 5.95605673e-11
-5.09134908e-07 1.25636948e-07 -6.94969279e-06 -2.55320928e-05
-2.50248885e-07 1.03681587e-06 4.45973035e-05 -5.62527400e-07
1.43941146e-06 -1.21912418e-07 -4.36529799e-07 4.50645062e-05
5.27587135e-06 2.59212265e-07 -2.58964467e-14 -6.75448612e-07
-9.26848046e-08 2.47392228e-09 -1.37424428e-11 1.50098970e-13
2.57641015e-09 -6.44180349e-05 8.56167568e-11 -2.09565991e-08
-2.20951498e-07 -7.93754942e-10 -8.32739858e-10 5.56692597e-09
-6.30181537e-05 1.97183061e-05 1.00793688e-07 -1.30867456e-09
-1.43092285e-03 5.66142530e-03 -5.39483715e-06 -8.38254271e-03
2.16456822e-03 -2.79007244e-04 -1.52577796e-09 2.06393005e-08
-9.65568099e-10 -3.86062698e-09 -3.71049311e-04 -1.71583539e-04
-7.30804385e-08 -7.65638659e-07 1.43777133e-07 -1.35841825e-07
2.69248147e-05 -2.62024312e-08 1.17056183e-05 -8.30921155e-06
-1.22598734e-06 5.34664402e-06 -1.06892027e-06 4.77113751e-05
-1.30144023e-08 8.45956602e-10 -6.99549885e-08 -2.00688877e-14
1.07614137e-02 -2.44373358e-13 2.80748563e-05 1.86850721e-03
4.58929997e-04 1.61347538e-02 3.03800804e-07 -4.75651155e-03
-5.86204107e-04 -7.39422744e-03 8.04984545e-05 4.04170564e-04
4.78078965e-07 -2.16814728e-05 -1.63977980e-06 -7.54557505e-05
-1.13065829e-04 -1.11189051e-02 6.48095772e-03 -1.56853461e-03
```

- -1.80288520e-04 -7.46232400e-05 -8.93765357e-03 1.71791581e-02
- -2.53200409e-05 -2.47152347e-05 -1.43466002e-04 -3.07321788e-05
- -2.81868089e-05 -1.13985860e-04 1.82515196e-04]

function value: 11645.40222800797 at iteration 7000

- [-1.67493266e-03 -4.62389913e-05 -8.09356018e-04 -2.55588015e-08
- 1.46411113e-05 -1.22240265e-04 -7.97568365e-16 2.85293340e-03
- -3.50560352e-03 -8.93136236e-08 4.40799625e-06 1.83681424e-07
- -6.51127897e-07 3.70958918e-03 -2.00029270e-08 -4.04265389e-03
- 3.70570566e-07 -1.72947760e-07 -1.78244356e-11 -6.90254113e-03
- -7.25486098e-05 -9.69744533e-10 -1.41746871e-04 9.64623130e-03
- 4.56382892e-06 2.60588319e-04 1.04772554e-12 -1.25512038e-03
- -4.34506174e-05 1.06695935e-05 3.08768333e-07 -4.44040545e-03
- 1.57311456e-17 2.00896706e-03 -2.42800908e-03 1.19207956e-05
- -2.76802310e-03 -2.91039852e-06 2.77583409e-03 2.70058886e-05
- 1.29196847e-11 -3.38971226e-03 1.28194022e-04 -1.05772953e-09
- 5.51210611e-05 3.84831906e-06 6.42000998e-03 -1.26858846e-09
- -2.18281354e-08 -1.86024803e-02 -2.08874403e-09 -6.74762851e-15
- 2.19515319e-04 -6.05087505e-03 -8.66875684e-04 9.35721080e-04
- 3.58567167e-04 -2.97616054e-12 2.14240630e-03 4.13662837e-08
- -9.23283205e-06 2.06163702e-03 7.21584277e-04 6.86710411e-05
- -2.97569424e-05 -5.75620832e-05 -2.69902737e-05 3.25428546e-10
- -2.28863440e-04 -3.49790456e-06 4.46411997e-06 -1.38842015e-08
- 1.14700577e-07 1.07658471e-03 -2.24896071e-06 -9.43834373e-04
- -2.15859993e-13 8.50897760e-15 1.73007684e-03 4.76021654e-12
- 1.43235420e-03 -2.80098520e-07 -3.00096410e-08 -8.29114168e-04
- -3.39965434e-05 -8.22164019e-07 -4.74514332e-07 -1.02307273e-06
- -5.66526235e-06 -2.03085447e-02 2.08610129e-03 2.39393769e-03
- 8.06419742e-06 4.88102315e-05 -1.03549664e-03 5.48530750e-07
- -1.18749983e-11 -3.93765274e-10 -1.04482072e-07 6.35226195e-06
- -2.91270692e-07 -4.70716040e-06 6.51689953e-06 -8.37039825e-03
- 2.39591014e-05 -3.16507765e-04 7.78007632e-09 6.18055840e-11

```
4.62948119e-07 1.11265011e-07 -1.44995331e-07 4.59611160e-04
-2.87154665e-07 -2.52703653e-06 -4.02149246e-06 1.59598538e-07
 3.01828298e-07 -1.36648554e-07 5.36634488e-07 -1.85417842e-03
 5.84051676e-05 -2.55175993e-06 7.07152987e-13 2.90727770e-07
 1.29866643e-08 -1.33313744e-09 8.78506742e-12 7.27050548e-14
 2.63264120e-08 9.25411134e-05 -6.70157412e-11 -1.42384761e-08
 7.63552012e-07 9.47222773e-10 3.41682394e-11 -7.28282915e-09
 1.37178348e-04 -3.74577343e-06 1.59198910e-07 -5.18024394e-09
 6.80851530e-03 -8.93835321e-03 -2.05569478e-06 -7.09163194e-03
-7.67222996e-03 1.02728415e-03 -2.58709115e-09 -3.03486388e-08
-8.29540253e-09 8.43572153e-09 -3.01470369e-04 -2.00188317e-04
-2.19293795e-07 -1.06780201e-06 -1.23601911e-06 -3.56254740e-07
-6.62133475e-05 -4.79948278e-08 2.19258383e-05 3.07080193e-06
-8.74743722e-05 7.92587612e-06 -2.53199862e-05 -1.66021998e-05
-3.63108791e-08 -8.37405358e-10 -4.75115562e-08 -3.27758062e-14
 1.56611605e-02 -2.78812405e-14 -1.38660839e-05 -2.13596434e-03
-9.15641640e-05 1.38171175e-02 -2.83284729e-06 -4.92005602e-04
 3.89154614e-04 -1.84674339e-03 1.72707119e-04 1.75944865e-04
-1.20281674e-07 -1.98547079e-04 -1.55590198e-04 3.07987767e-04
 1.48329661e-04 1.34251666e-02 -2.14956320e-03 1.48475304e-02
-1.31115997e-04 1.13723053e-04 7.79556030e-03 1.07543390e-03
 1.84748887e-04 1.07278933e-04 -1.81436315e-04 -1.09625309e-04
 6.54042192e-05 2.60381806e-05 -4.26972524e-04]
function value: 11645.396610834958 at iteration 8000
[-1.81185252e-03 6.95767267e-04 7.32216507e-04 -5.48315504e-08
-3.28412242e-06 6.47826877e-05 -1.47003824e-16 -3.39153501e-03
 9.05818207e-06 -7.02177244e-07 -3.79909599e-06 8.48496638e-08
 3.93501074e-07 -1.09329335e-03 8.64843007e-08 4.33644759e-03
-1.55249962e-07 2.07424802e-06 -3.29005581e-11 -1.70713795e-03
 4.27291736e-05 -2.82937852e-10 1.49338833e-04 -4.41689939e-04
```

-2.20166831e-06 -8.64267566e-03 3.94854908e-12 1.46495838e-03

```
1.23724831e-04 5.57388142e-05 8.73447023e-07 2.23026065e-03
-1.47259830e-16 -5.72643171e-04 1.71452802e-03 -2.59542117e-06
-1.42731027e-04 -5.44858398e-06 -1.23091223e-04 4.14381333e-06
8.48017376e-12 1.33073010e-03 -2.13693767e-05 3.21866387e-09
2.78131782e-05 -2.15495717e-06 1.39901190e-03 -1.00531801e-09
3.57134442e-08 1.86702454e-03 -1.05011263e-09 -5.95690500e-15
8.79917838e-03 4.99917724e-04 1.26209898e-03 -4.18897922e-04
-6.24134563e-04 1.37565148e-12 -3.22063226e-05 2.19498512e-07
-7.45406738e-07 -3.32532910e-03 -1.43867544e-03 7.32972296e-05
9.07113520e-05 -1.93957098e-05 -7.20809825e-04 6.81219013e-09
8.52184172e-04 -3.01969310e-06 1.04811345e-04 -5.82063676e-08
-3.20042942e-07 6.96374030e-03 2.11069567e-06 -6.99191393e-05
1.01286025e-13 8.94681341e-13 1.23249466e-02 -1.91842636e-12
-1.23068327e-02 2.07651584e-07 2.39492375e-08 1.34789030e-03
-9.11073398e-06 8.67157375e-08 2.39770307e-07 -2.07087712e-07
-4.83497664e-06 1.77362937e-03 3.09003253e-03 1.23477443e-03
-3.30553840e-05 -4.67511588e-05 -4.42575806e-04 -7.99554532e-07
1.09157512e-11 -7.08347990e-10 2.75156882e-07 -7.18166734e-05
4.67918552e-07 -2.22943139e-06 -1.82508467e-06 2.00986891e-03
-1.29495374e-04 -3.13962406e-04 -4.21292378e-09 -5.89647555e-11
-6.75943129e-07 7.55388292e-07 4.81722044e-06 -9.81411397e-05
-7.49540582e-07 9.12850052e-07 -1.13583264e-04 -1.97206416e-07
2.05929860e-07 8.72439396e-09 -5.12210241e-07 2.47713809e-04
6.15184445e-05 6.85013260e-06 4.84248841e-13 -1.13253812e-06
9.83563906e-09 2.45295870e-09 2.38465190e-11 7.15912609e-14
-3.88507569e-08 -1.10615697e-04 5.10021763e-11 -2.95063896e-08
-1.25085114e-06 1.32820765e-08 -6.42794874e-10 1.53039943e-08
-1.18626123e-04 -2.87452873e-05 -2.66507808e-08 -3.67738429e-09
-1.91349596e-02 5.38022458e-03 -3.50671017e-05 -1.08710808e-02
-1.65903139e-02 2.80005560e-04 -5.44727777e-11 5.81798003e-10
6.51586258e-10 2.54240934e-09 -1.49839034e-03 3.46538692e-03
```

```
2.04657613e-07 3.98522500e-07 4.25638539e-07 6.23030856e-07
```

1.03794138e-05 -4.78198774e-08 -4.62862476e-05 -2.08845428e-06

1.23552066e-04 -2.15528991e-05 3.63728391e-06 1.16663813e-04

2.73670572e-08 2.02047864e-09 -1.83528389e-07 -3.10332176e-13

1.53385869e-02 2.09151579e-13 -7.80348192e-05 1.70623429e-03

-9.86444148e-04 1.83161065e-02 4.57002241e-07 3.95757679e-04

-2.86007336e-04 5.73118757e-03 -4.63510782e-05 6.28809376e-05

-2.19178777e-07 -1.00922099e-04 -1.03541471e-04 -1.11653170e-04

-1.39716367e-04 2.13596563e-02 -7.95221242e-03 -5.01168810e-03

-2.35527938e-05 -1.42935855e-04 -5.17217446e-03 1.01312348e-02

-2.16824854e-04 -5.47474855e-05 1.86272061e-04 -3.94568125e-05

-5.80742218e-05 -8.08535518e-05 6.14070202e-04]

function value: 11645.39179918377 at iteration 9000

[3.63176433e-03 -3.93925966e-04 1.85768817e-03 -1.67926144e-07

-1.32936818e-04 -3.37853780e-04 -3.16226959e-17 4.44704426e-04

4.03438437e-03 9.31251976e-07 3.54022186e-06 -5.68415680e-08

-4.41569605e-07 4.10295625e-03 -6.39832498e-07 -1.00628940e-02

-1.97473296e-07 -2.03413812e-06 1.73040109e-11 1.05425566e-03

-7.18703917e-05 6.73961990e-09 -3.23267380e-04 -1.97991279e-03

1.04542876e-06 4.33692351e-03 3.62554060e-12 -2.56195657e-03

-4.56121590e-04 6.32521176e-04 -3.07611254e-07 -2.24230281e-03

3.79532668e-16 2.35451505e-03 -1.40843984e-03 2.98500554e-05

-9.95392947e-04 -1.17031608e-06 -1.67497128e-03 -1.36422289e-05

 $\hbox{-}1.56974873e\hbox{-}11\hbox{-}7.31363205e\hbox{-}04\hbox{ }1.84797570e\hbox{-}04\hbox{-}8.64534187e\hbox{-}09$

4.02595779e-05 -4.22634154e-05 -3.03288521e-03 1.46983007e-09

5.40856788e-08 -2.01398697e-02 -2.48089957e-10 1.13037650e-15

-3.60011004e-03 -2.73549154e-03 -1.62726569e-04 6.58114100e-04

3.47499963e-04 8.03112967e-13 -2.85341694e-03 3.09783924e-07

-2.85169341e-06 4.68991176e-03 -1.64643332e-03 5.19185941e-05

-1.16358748e-04 -2.24110938e-05 6.54311656e-05 1.63373420e-08

-2.16938834e-03 4.25217850e-06 6.85159584e-06 4.67041905e-08

```
1.66076463e-07 -8.08455720e-03 8.56593630e-06 -1.16144232e-03
-6.67779164e-13 -1.90224956e-12 1.73335542e-02 -2.31069744e-11
-1.85243855e-02 -5.15767009e-08 -1.46726665e-08 -1.37369943e-03
1.60475246e-05 -2.24403672e-07 -3.65386762e-06 3.44511843e-07
-1.62272184e-05 -1.00017201e-02 4.13555672e-03 -2.25455157e-03
5.46076472e-05 1.11155956e-04 -1.44114956e-03 2.45445523e-07
7.30050248e-12 -7.82025106e-11 1.04697742e-07 5.04542288e-06
-3.76029808e-07 -2.71690887e-06 -2.42979415e-06 -1.00693470e-02
-1.84014593e-04 3.49987079e-04 -3.35490863e-09 -1.83008452e-10
7.56167963e-07 7.69125263e-07 -1.61039180e-05 8.80236013e-04
5.28541294e-07 -2.97467314e-07 -3.63440667e-05 2.40215660e-06
9.17748822e-07 7.80603745e-08 4.93496888e-07 1.15891885e-03
-4.82029799e-05 -3.54581631e-07 -8.14973502e-13 1.92935391e-06
2.89018000e-07 -9.66662024e-09 -1.58270283e-11 4.45425181e-13
8.32758175e-09 9.84325480e-05 1.34547014e-10 1.80420518e-08
-6.72380125e-08 -2.19944766e-08 -1.12841617e-09 -1.50650425e-08
2.16265457e-04 4.43656706e-05 -5.17578661e-07 -5.50104723e-09
-2.25928368e-02 1.71546056e-02 1.16851970e-04 -7.93428255e-03
-2.03651887e-02 1.17307905e-03 -3.63488108e-08 -7.74898505e-08
1.43133671e-08 1.04029933e-08 4.73019758e-03 -2.81575214e-04
3.46369021e-08 -8.75131895e-07 -6.49294116e-07 1.82031170e-06
3.67641931e-05 4.37688890e-08 3.56458568e-05 -1.58665739e-05
-6.20195390e-05 2.06405000e-05 -1.04925301e-05 4.03212364e-05
-8.56927296e-08 1.39067366e-09 1.45698489e-08 -1.43221254e-13
1.51649236e-01 5.60245722e-14 -1.43003443e-04 -9.76660979e-04
-2.02205026e-04 2.38023697e-03 -4.57894969e-07 1.58386790e-04
1.82819891e-04 2.25493360e-03 -1.53104524e-04 2.16189252e-04
5.14640052e-07 2.30440506e-05 -3.06367917e-04 1.80735273e-04
-8.22911592e-05 -3.15217280e-03 -2.33675867e-02 2.94717200e-02
-2.58528816e-04 7.80433330e-05 -8.79640192e-03 -8.85601255e-03
-1.79149302e-04 6.37636903e-05 -2.13659517e-04 4.90517562e-05
```

5.16651266e-05 1.17355461e-04 4.25651353e-04]

function value: 11645.385949084462 at iteration 10000

[-1.47623077e-03 -1.22402180e-03 -5.97895776e-04 1.09256104e-07 -3.55869158e-05 -3.89240039e-05 8.78301899e-17 1.76161538e-03 -1.37092235e-03 6.79280318e-07 -5.69656114e-06 -1.21427365e-07 -9.31880033e-07 5.86583039e-03 -1.64420902e-07 -4.41122107e-03 -4.29069588e-07 4.26545927e-07 -1.28186817e-11 5.46900765e-03 4.61755178e-05 6.42009019e-10 -3.24103504e-05 -6.39425790e-02 3.08982534e-06 1.82906818e-03 1.07200255e-11 -4.05135524e-03 3.43173741e-06 3.74518388e-04 -1.40534747e-06 -2.89360603e-04 -1.20059665e-16 -1.47071737e-03 -5.91572082e-05 -1.29721334e-05 2.44698624e-03 -1.38174991e-06 -3.38362366e-04 -1.02705894e-04 7.82095487e-12 -3.11317900e-04 -7.04739187e-05 5.60714477e-09 -7.77653917e-05 1.88769427e-05 -1.34458125e-02 -5.96383388e-10 -1.94582154e-08 -1.26532768e-02 -7.65104810e-09 -3.02406501e-16 -4.32581091e-03 1.92451488e-03 4.21415491e-04 1.28886946e-03 1.34959204e-03 -2.80258124e-13 -7.52144023e-05 1.76703766e-08 -7.70291352e-06 -4.58244471e-03 -5.36917250e-03 2.03940303e-04 2.03364902e-05 1.36560750e-04 4.90591240e-05 -4.80103112e-08 -5.25517679e-03 -1.34539833e-06 -1.70699354e-05 8.17396113e-08 8.24263952e-07 -2.96854099e-03 7.58845970e-06 4.00637729e-04 5.94139021e-13 -1.88734052e-12 -3.41239969e-02 -1.51514494e-11 -1.83930108e-02 2.28737627e-06 1.13592788e-08 2.24377158e-03 -1.68090133e-04 -4.11564424e-07 2.91488834e-05 4.70513182e-07 3.79929508e-06 1.60461527e-02 -2.34728301e-03 -4.64881129e-03 -3.76750266e-05 -1.66711470e-04 1.15558626e-03 1.65472026e-08 2.12346436e-11 3.40580235e-09 6.00672145e-07 -6.20354439e-06 4.11761547e-07 -3.25538767e-05 -2.07161760e-05 2.40268158e-03 1.46724841e-04 -2.15253824e-04 -1.03916653e-08 -1.08455210e-10 4.35235285e-07 -6.27409062e-07 -6.04126344e-06 -5.63627289e-04 2.26984332e-06 1.32129949e-07 1.13457090e-04 1.65379577e-06

```
-2.13518873e-07 -9.86833620e-08 9.42275563e-07 -1.33421582e-03
-8.23357345e-05 1.00970251e-05 -1.63577484e-13 3.27714802e-07
 3.25056814e-07 -1.90249297e-09 4.40937466e-11 -1.35005899e-12
 8.21900465e-09 -1.09206209e-04 -8.39074638e-11 7.63243589e-08
 1.08589899e-06 -1.68438790e-08 9.98154374e-10 1.39450014e-08
-4.16468192e-04 -1.29797791e-05 2.92851468e-07 -3.75730213e-09
 2.57131614e-02 2.18131312e-03 3.45689867e-05 5.17380165e-03
 2.65277416e-02 -3.92064030e-04 -3.05331600e-09 3.63773131e-08
-1.30811119e-08 -4.75157431e-08 1.85432565e-03 3.29490785e-03
 1.09157106e-07 -7.96508227e-07 -2.96585052e-06 1.18874186e-06
-3.45185405e-05 1.76292899e-08 -2.37725786e-05 -3.02619532e-06
 1.82229434e-04 1.66497951e-05 2.15117303e-05 4.89582721e-05
-1.97475257e-08 -1.34048156e-09 1.01189000e-07 -1.71711279e-13
-2.88348330e-02 -3.56037263e-13 -2.55408672e-04 -1.32654052e-03
 1.45798286e-04 1.10731182e-02 3.80104479e-06 6.69819929e-04
-3.70047205e-04 -1.76787174e-02 -1.82656152e-07 -1.14826229e-05
 3.81637415e-07 -2.13382313e-04 -2.55447273e-05 -2.92390463e-04
 5.28043571e-05 -1.50240022e-02 1.55094942e-02 8.61156404e-03
 1.51690698e-05 1.70108321e-04 2.83071085e-02 1.57076927e-02
-2.51277017e-04 3.59547639e-05 2.28939277e-04 3.94785116e-05
-2.20174076e-05 2.26105318e-04 -8.83498775e-04]
function value: 11645.38064408277 at iteration 11000
[-1.02847826e-03 -1.91393841e-04 -1.97391446e-03 5.64630006e-08
 1.93590498e-05 -7.26916506e-05 1.91295099e-17 6.40419331e-03
 2.94852219e-03 -1.30378935e-06 3.52227569e-06 8.02872128e-07
 1.58127498e-06 -1.34866168e-03 4.23167739e-07 6.84796926e-04
-3.18357492e-07 -1.14208654e-06 -1.72638218e-11 -2.25135143e-03
 9.52298239e-06 -2.98802458e-09 -2.56140613e-04 -2.57658626e-02
 4.03969602e-06 -8.22190559e-03 4.08407031e-12 1.26795393e-03
```

-7.15773926e-05 1.06724034e-04 -1.06336336e-06 3.56134694e-03

1.00391475e-16 3.45209115e-04 -3.26232615e-03 2.10983832e-06

```
5.70359323e-05 -1.28786943e-05 1.01131170e-03 1.76891470e-04
2.33210268e-11 1.26830893e-03 1.00169608e-04 7.06708010e-10
5.76800322e-06 -3.46964560e-06 5.98599408e-03 5.16703534e-10
1.35987439e-08 1.21823302e-02 -4.17808111e-09 1.40275772e-15
5.34648506e-03 4.90307687e-04 -2.15268958e-03 1.07325530e-04
-1.75367411e-04 1.37135022e-12 -2.04126577e-03 -3.28613493e-07
-1.15457261e-05 5.70218446e-03 9.51461566e-04 -5.96896306e-05
-1.18924732e-04 -2.27037958e-04 -8.68060971e-06 1.16592962e-08
-2.03563078e-03 4.51098004e-06 1.21510657e-05 -2.44891906e-08
1.76617539e-07 2.76138483e-03 8.88842291e-06 -3.85921361e-04
-1.09021054e-13 -3.28403893e-13 2.27284077e-02 1.96026366e-11
-4.51072205e-03 8.59821435e-07 8.53287552e-08 -2.03108748e-03
-3.61358294e-05 -9.01706935e-07 5.25243135e-07 5.74417454e-07
6.42783517e-06 -7.80475765e-03 -3.51982642e-03 -6.91465732e-03
-1.08595720e-05 5.22101464e-05 3.71901288e-04 4.17186724e-07
4.23082500e-13 -7.75790972e-10 8.03372923e-08 -4.28459911e-06
-5.12763142e-07 -2.75829135e-05 1.20955050e-05 8.32761031e-04
5.80589275e-05 4.01426038e-04 -3.24206247e-09 9.47191304e-11
1.11732829e-07 3.07710050e-07 2.48299543e-05 1.00340594e-04
-5.61315937e-07 2.36212167e-07 5.54276425e-05 -2.22348983e-06
1.57678333e-06 1.43347739e-07 7.30339874e-07 -2.18373668e-04
7.33197511e-05 -2.25784214e-06 5.69137481e-14 1.18193647e-07
1.90500474e-06 -3.76369446e-09 8.22181259e-12 4.17128890e-13
4.73297995e-08 -1.10289023e-05 -1.38736534e-10 2.15117110e-08
2.01500684e-07 -3.50099669e-08 9.44475833e-10 -5.22400196e-09
-6.14327294e-05 6.29299007e-05 -5.04724380e-07 -1.84765807e-09
8.63656223e-03 -7.00755368e-03 8.23561466e-05 2.33389025e-03
6.59821248e-03 -3.72376377e-04 -4.18059991e-09 -2.21003575e-08
-2.20904422e-08 1.03374204e-08 7.36043006e-04 -1.49269126e-04
8.65333407e-07 -2.40081168e-06 -1.58203035e-06 3.30661317e-07
6.08258501e-05 7.45563684e-08 5.81363423e-05 2.61007071e-05
```

-5.48805918e-05 -8.62707327e-06 -5.32850514e-06 7.32757541e-05

3.47032223e-07 -1.25075542e-09 6.00667757e-10 -1.47368349e-13

-7.66810282e-03 -2.08680563e-13 1.45581346e-04 -3.06173360e-04

-5.01983652e-04 8.68350628e-03 -3.48420817e-06 -3.50961052e-04

5.52228662e-05 -3.22919577e-04 1.13172989e-04 -1.25177943e-04

3.45903247e-07 -1.26676565e-04 -2.66903485e-04 7.08856741e-05

-2.42487867e-04 1.22629687e-03 3.83059832e-03 8.52767532e-03

3.27095557e-05 -3.22879386e-06 5.17010414e-03 -2.09280837e-03

-5.59038893e-05 -4.53321414e-06 -4.64372810e-04 1.45938710e-05

-4.84502146e-05 -3.98331000e-06 -1.60373821e-04]

function value: 11645.376593064668 at iteration 12000

[1.42335493e-02 -5.58914602e-04 -1.32628717e-03 8.37110381e-08

1.37075790e-04 4.97247136e-05 -1.82037349e-16 3.06310584e-03

-1.10466897e-03 -1.44678340e-06 3.95887537e-06 -2.36568208e-07

9.45422579e-07 -2.10114196e-05 9.59110397e-08 -4.40805995e-04

3.15069368e-07 -3.73939458e-07 -4.96119251e-11 3.77060574e-05

4.05477117e-05 3.13386634e-09 1.84235220e-04 1.49134926e-03

-1.71675573e-07 -7.45400086e-03 2.51302659e-13 -2.04310879e-04

1.08344228e-04 1.99790963e-04 -9.81365770e-08 -1.19302030e-03

5.28171151e-17 9.84549106e-04 1.22049271e-03 -1.74269593e-06

-2.67975264e-03 -7.25425035e-06 1.65035321e-03 -7.75926246e-06

-2.43124904e-11 3.14797588e-03 2.35272704e-04 -6.71146073e-09

-5.89815934e-05 -6.43881419e-06 2.58781565e-03 8.03967646e-11

-6.01402460e-08 6.25650920e-03 1.97143346e-09 -1.01109128e-14

7.97846985e-03 5.49723745e-04 3.06780441e-03 -5.81149506e-05

1.70954806e-04 9.66413536e-13 -3.85832255e-04 -3.49611306e-07

-1.90107612e-07 6.82914876e-04 3.01713501e-03 -1.37626506e-04

2.64159141e-04 -5.10871179e-05 -1.36161945e-05 -2.64508688e-08

 $1.40661779e\hbox{-}04\ \ 2.89882264e\hbox{-}06\ \hbox{-}9.75025944e\hbox{-}06\ \ 9.10848014e\hbox{-}08$

5.17834984e-07 -5.48231055e-03 -1.87385091e-07 4.45529399e-04

-1.63475773e-13 -5.40782095e-13 2.89724237e-04 -1.78585356e-11

1.29796060e-03 2.69256555e-07 4.13159651e-08 3.68294084e-03
-5.21412782e-05 -7.76807208e-08 1.63897995e-06 -5.92520312e-07
-3.48888707e-06 -1.60931897e-02 -3.75613149e-03 -2.13850295e-03
1.57249666e-05 -7.31943864e-05 3.66751611e-04 5.42719783e-07
-4.97536023e-11 -3.80467822e-10 -1.16807448e-07 1.59517789e-05
3.04382606e-07 9.00727567e-07 2.63072106e-05 2.00165554e-03
-3.08127843e-06 -4.35141925e-05 -4.91062946e-09 1.64458034e-10
-4.01180919e-07 3.84462154e-07 8.26008996e-06 -4.82782569e-04
6.08490142e-07 -4.09960564e-07 6.58677435e-05 2.08849094e-07
-1.49716867e-06 -9.76178933e-08 9.39877832e-07 -4.26861781e-04
-1.19845753e-05 1.64270710e-06 1.94134404e-13 1.39500574e-06
-1.41540895e-07 -2.54964030e-09 1.76713284e-12 6.42541580e-13
-3.77118969e-08 2.57110378e-04 3.70238157e-11 3.55599495e-09
-7.01136741e-07 -3.75684043e-08 -1.03978148e-09 -3.91013412e-09
-5.25223087e-04 5.14846711e-04 -4.69666529e-08 -6.97141614e-10
-5.88669428e-04 7.14766650e-04 5.31710083e-06 -8.11285940e-03
2.59850344e-02 -6.90198574e-05 1.79603188e-10 1.92931500e-07
4.31718921e-09 1.33682277e-08 -1.46770831e-03 3.54427758e-03
2.42253383e-07 -1.55887951e-06 -3.98783001e-07 1.30673439e-06
5.85299060e-05 -9.17138652e-08 1.05654217e-05 1.77883968e-06
-3.83746698e-06 -5.19862191e-06 1.95463592e-05 -5.60403691e-06
-1.60403025e-08 1.12425509e-10 3.99867503e-08 -1.01463856e-13
1.07899883e-02 -1.17493595e-13 -1.16006985e-04 -2.85535428e-04
-2.21729316e-04 -1.83928825e-02 9.81236017e-07 1.74812901e-04
4.41692552e-04 3.02859223e-03 -3.09028975e-05 2.00889476e-05
5.17388760e-07 1.07189779e-04 -7.77277545e-05 -1.02489208e-04
2.28395512e-04 9.05974921e-03 1.18069168e-02 3.72532755e-03
1.60210279e-04 -4.10800929e-05 1.05335492e-02 -6.26518653e-03
-2.80848804e-04 -1.37855044e-04 1.43327352e-04 -1.12050394e-04
4.75325970e-06 1.41967068e-04 6.22254457e-04]
fti

function value: 11645.372374137496 at iteration 13000

```
[-1.31323208e-03 -1.48822635e-05 -5.60241935e-04 5.43777681e-08
-1.32454254e-05 -2.13983658e-04 -1.97743863e-16 -3.38767942e-03
 3.11563765e-03 1.18279638e-06 -3.22398645e-06 2.21809355e-07
 4.48743987e-07 5.55618343e-04 1.02555798e-07 -1.38016908e-03
 3.98837051e-07 -1.75450901e-05 -1.76257557e-11 -2.79230301e-03
-2.33554060e-05 5.51699055e-09 1.87714221e-04 1.06662016e-02
-6.67848088e-06 -4.11857020e-03 -3.78175957e-12 1.68332813e-03
 7.28415515e-04 1.47616731e-04 8.28544851e-07 4.45606790e-04
-2.60402263e-16 1.85500074e-03 1.06302596e-04 -4.30828377e-06
 2.39165586e-03 4.07674719e-06 -1.66639866e-03 1.25365760e-04
-1.33320651e-11 -9.96313032e-04 -9.73768629e-05 -5.10204583e-09
 9.95875579e-05 -2.43580818e-05 -4.31987658e-03 -7.15991496e-11
-3.31191733e-08 4.20004975e-04 6.87246012e-10 1.53536756e-16
-4.67495086e-04 2.50899718e-03 -4.45309967e-03 5.84957857e-04
-1.16236706e-03 2.51403475e-13 -4.58521421e-03 6.04240007e-09
 6.86231084e-06 -3.34390258e-03 -1.85264164e-03 4.79266602e-05
-2.41009596e-05 1.06862553e-04 5.41764443e-06 8.28482557e-08
 6.79453963e-04 3.28791767e-06 -5.33321094e-06 3.42396166e-08
-2.48919201e-07 6.37883650e-03 5.41878973e-06 4.01399445e-05
-2.26942508e-13 5.86339409e-13 -1.98449544e-03 3.34866860e-11
 1.40583916e-02 -1.37814530e-06 -5.64500102e-08 -1.38525753e-04
 6.68216868e-05 1.28693808e-06 -1.22105747e-06 1.02239862e-06
-7.59611015e-06 1.20220524e-02 4.80577343e-04 -4.19370280e-03
-3.14390177e-05 8.81674011e-05 -6.26015415e-04 -7.78525213e-07
 3.79860289e-12 8.55325483e-11 3.54528819e-08 -6.80668153e-05
-2.21798722e-07 5.27440111e-05 1.45816361e-05 -1.11749717e-03
-1.21460489e-05 -1.42906641e-04 1.88733765e-09 6.65019259e-11
-7.10970309e-07 5.67091002e-07 -5.83603581e-06 -2.32382889e-04
 1.59514385e-06 2.91122128e-06 6.69122600e-05 2.26075698e-06
 7.58922756e-07 3.56945375e-08 -3.84304572e-07 3.63925413e-04
-5.21275988e-05 -7.36046794e-06 -6.79717329e-13 3.48915883e-06
```

```
-1.30887309e-07 9.13915894e-10 2.64331301e-11 -1.49646598e-13
```

- -1.82271452e-06 1.06083090e-08 -1.49934727e-11 -7.16356735e-10
- 6.40538314e-05 3.40300956e-06 -3.60352978e-07 -1.09996480e-09
- -1.63072811e-02 -1.20751619e-02 3.15646839e-05 -1.95746224e-02
- -1.86239275e-02 6.38532031e-04 -1.56079408e-09 2.29802855e-08
- -1.84355034e-09 2.32405477e-08 2.00733569e-03 -3.24432291e-04
- -2.54473899e-08 2.18137294e-06 1.73171713e-06 -1.26213157e-06
- 3.42139735e-05 -4.10117390e-08 -1.12488572e-05 1.50312144e-06
- -1.55370191e-05 5.09984208e-06 -2.07305040e-05 1.51851563e-05
- -1.83384737e-08 -2.98012788e-09 -5.65271331e-08 -3.74547623e-13
- 9.94575700e-03 -3.43863530e-13 -2.88329744e-04 9.90608041e-04
- 2.58231618e-03 1.90492688e-02 1.93812801e-06 1.20040253e-04
- -4.57390921e-04 4.45831365e-02 -1.25666952e-04 -2.78348462e-04
- 8.23924107e-07 -1.10231780e-04 -7.06205166e-05 6.81658371e-05
- 4.12117349e-04 1.22149876e-02 4.93783550e-03 1.16042852e-02
- -1.54449388e-04 3.25064844e-05 4.37677885e-04 -1.70383220e-02
- 5.49182052e-05 1.77720621e-04 -8.34574840e-05 1.36313957e-05
- -4.17587760e-05 -1.35484301e-04 -2.90578853e-04]

function value: 11645.368170971293 at iteration 14000

- [4.01412065e-03 6.14875801e-04 8.64968854e-04 1.23283308e-07
- -2.06816238e-04 3.62885950e-04 6.12095854e-18 -4.01538653e-03
- 8.26477809e-04 -9.78210812e-07 5.13519462e-06 -7.11722676e-07
- -4.35934716e-07 -2.27344632e-03 -4.79496765e-07 -2.30730113e-03
- -3.48690998e-07 -3.54850671e-06 -2.19861391e-11 -4.75506035e-03
- -7.65050509e-05 4.05360801e-09 -3.34657086e-04 -1.93269302e-03
- 1.58883525e-06 2.39702563e-03 1.22804116e-11 5.41321517e-03
- 9.25966652e-04 -7.40820959e-04 -9.03145260e-08 5.18928725e-03
- 5.92858205e-17 5.72351723e-03 -1.37549300e-03 6.02418508e-05
- -4.90129205e-03 2.15607442e-05 -2.49309599e-03 -2.09997490e-05
- -1.40914655e-11 -2.94291192e-04 2.91171739e-04 6.18471143e-09

^{-5.80959977}e-08 2.47623762e-04 2.81066470e-11 1.97502127e-08

```
5.63000691e-04 -9.54734327e-06 -9.37448101e-03 -1.15203654e-09
2.34199007e-08 -2.61112828e-02 -2.34296372e-09 6.16783601e-16
-3.53412883e-03 -4.54027044e-03 -6.12706139e-03 -3.92649297e-04
-1.97923326e-04 -1.34644582e-11 -1.05674846e-02 -2.13694940e-07
-3.39240260e-06 -1.81438923e-03 -1.02362219e-02 2.82554646e-04
-2.20640120e-04 4.49167731e-05 1.01758631e-04 -2.62743091e-08
7.77865723e-03 -2.78332181e-06 1.37294588e-05 -6.52277475e-08
2.94799758e-07 1.22990437e-03 -1.25670630e-05 9.27630536e-04
-7.13116553e-14 1.60356623e-12 7.20422382e-03 2.26925567e-11
-1.63258980e-02 3.61476836e-07 1.46622819e-08 9.54039141e-04
-5.06490482e-05 -4.10080506e-07 -2.00285405e-06 4.38108254e-07
-1.26908937e-05 -6.66025369e-03 -8.72635737e-03 -6.20123774e-03
4.42818509e-07 4.73550587e-04 -1.41088425e-03 -2.90332063e-07
4.07377431e-11 6.88406455e-10 -2.39822225e-07 -1.70360592e-05
-1.67660722e-06 5.58341839e-05 2.95050599e-05 -4.76949715e-03
-3.40517649e-04 -2.17508257e-04 4.87112926e-09 1.51671234e-10
-8.23491465e-07 -2.27493491e-07 3.01506383e-06 3.31526537e-05
-5.98476421e-06 3.03276057e-06 4.68609922e-05 7.91040143e-08
-8.65313284e-07 2.07230553e-07 6.08498817e-07 1.71026984e-03
1.68038848e-06 6.64683720e-06 -1.47732663e-13 -6.30126890e-07
8.35858922e-08 5.78292066e-09 4.78210832e-11 1.26548070e-12
2.81019490e-08 -1.96242636e-04 -2.40510343e-10 2.81062883e-08
6.94377046e-07 1.77508678e-08 9.47718840e-10 2.84545331e-09
7.97014695e-05 -1.11641091e-06 -8.70489088e-07 4.97933695e-09
-1.76379890e-02 -3.71357104e-03 9.11161106e-06 1.98604434e-02
-3.36709899e-02 5.66037694e-04 -2.29596048e-09 5.07139614e-08
-1.24221384e-08 -5.69923746e-09 -1.01937565e-04 -1.65833421e-03
-3.95678893e-07 -6.94992875e-07 1.90054380e-06 -3.91737718e-06
1.09115167e-04 5.41092122e-08 -3.53030927e-04 -3.30667535e-05
-1.04972464e-04 -1.56321535e-05 2.03982844e-05 9.66164038e-05
1.84052797e-08 5.59151211e-11 -6.45570124e-08 -1.03317876e-12
```

1.67756513e-02 3.41940843e-13 2.38746436e-04 -2.14335742e-04

1.08617728e-03 -9.10165288e-05 1.17842996e-06 4.37578616e-04

-5.62479908e-04 2.34347122e-03 -2.29890814e-05 -9.62624366e-06

-1.93652679e-06 -3.65253429e-04 1.24500534e-05 1.56895912e-04

2.41813768e-04 7.04181600e-03 -2.96923824e-03 3.12529779e-02

-3.98371108e-04 -2.00430365e-04 3.37249405e-03 9.12955693e-03

2.93894057e-04 5.89678668e-05 -1.97887378e-04 1.34803460e-05

2.10709063e-04 1.08337963e-04 2.64529501e-04]

function value: 11645.363714163967 at iteration 15000

[7.33335914e-04 1.17156323e-03 7.85869633e-04 7.30493116e-08

-1.91382250e-04 2.30939483e-04 2.17146042e-17 -2.86119104e-03

-7.28805683e-03 -4.41168884e-07 -3.78895120e-07 -9.13847801e-07

3.31086637e-07 -3.53037512e-03 -6.78877431e-07 -6.79402057e-03

8.82217222e-07 2.47824245e-06 1.52444017e-10 -8.40987106e-03

-1.61350402e-05 6.44265885e-09 -1.09167298e-04 8.03161989e-03

-1.61512299e-05 -2.04998546e-03 3.14165804e-12 5.49460069e-03

9.33361016e-04 -1.20512511e-03 -1.33504557e-07 -3.22378070e-03

5.81829201e-17 1.81924130e-03 1.06912154e-03 9.69416721e-05

-1.81307803e-03 1.70082109e-05 8.19965729e-04 2.05906876e-04

1.39161012e-11 1.24856690e-03 2.03677321e-04 4.09192833e-09

-1.36911308e-04 -4.52256547e-05 -4.38130677e-03 -8.17141577e-10

-8.04699926e-08 -1.29962830e-02 -3.08142450e-09 1.62804316e-14

-9.54941495e-04 -6.69751448e-03 5.57240350e-03 -9.57457790e-04

 $3.06145411e-04-6.99684493e-12\ 3.42740686e-04-9.87653418e-08$

8.04960579e-06 -1.57803960e-03 -1.14471590e-02 1.78966064e-04

5.02800787e-05 6.14616678e-05 1.32382825e-04 -4.30543802e-08

1.27538085e-02 -6.32221267e-06 -1.75338724e-05 -1.38151619e-08

5.14004504e-07 1.22810232e-02 -1.68145719e-06 7.56482931e-04

-2.00830702e-13 1.16434194e-12 -1.40611997e-02 4.88485911e-12

2.53156731e-02 -1.16020160e-06 9.78405184e-07 -5.43084800e-03

1.32362372e-04 2.70501496e-07 -4.97190414e-06 -1.32366644e-07

```
-1.07006571e-05 7.67943553e-03 2.69363980e-04 4.32856275e-03
 5.32923903e-05 4.81001711e-04 -1.20162187e-03 3.95015211e-07
 1.55965032e-11 -1.06791730e-09 2.73165713e-07 -9.53830462e-05
-2.38389494e-07 1.05700339e-04 5.64687151e-05 -1.01900608e-02
-3.39336709e-04 -5.73426401e-04 2.99357403e-08 1.67338835e-10
-1.20266958e-06 2.97637592e-07 -2.20484747e-05 1.07024460e-03
-7.06966657e-06 4.40520953e-06 8.44521006e-05 2.21477003e-06
-1.08500097e-06 -2.48464008e-07 -1.94097080e-06 2.71586945e-03
 1.40458687e-04 8.61899493e-06 1.78939174e-12 3.24048625e-06
 1.78471777e-07 5.64547270e-09 1.41490478e-11 2.00031554e-12
-1.38091265e-07 -1.58389042e-04 2.98158652e-10 1.54907484e-08
-1.39942064e-07 -5.91465002e-09 3.64059941e-10 1.10394733e-09
-1.28608552e-04 -5.88798587e-05 -1.28269139e-06 4.98668231e-09
-2.46173601e-02 -3.56788658e-03 -4.45725418e-05 5.23634042e-03
-1.08084039e-02 9.74854556e-04 -1.42213121e-08 -3.21882743e-08
-1.25349336e-08 -3.88904709e-09 -1.52259877e-03 3.33107038e-03
-7.69857690e-07 2.68851895e-06 2.31856005e-06 -3.91206587e-06
-1.07362791e-04 2.71555021e-08 9.54994963e-05 -4.98126939e-05
 2.77814317e-04 -4.69741901e-05 3.92993545e-05 -1.43422806e-05
-5.95727642e-08 -2.89323725e-09 -3.15865523e-08 -1.04395179e-12
-8.73075688e-03 -1.34849902e-13 1.26926936e-04 9.31169455e-04
-4.42216582e-04 9.30653946e-03 5.36962066e-07 -7.66733849e-04
 1.87970445e-04 4.69039131e-03 -8.74511319e-04 -3.21447870e-05
 1.53100949e-07 -1.42600958e-04 -6.91264617e-05 -3.18966710e-04
 7.90426432e-05 6.25567852e-04 6.06133616e-03 1.15439068e-03
-1.03105208e-06 -2.10052549e-05 1.41982314e-02 -1.06535946e-02
 1.54890271e-04 8.62886915e-06 2.49512247e-04 7.95367606e-06
 1.68166545e-04 -1.49207516e-04 1.37918773e-041
function value: 11645.358918883756 at iteration 16000
[-6.30987072e-03 4.39421351e-04 -1.08192580e-03 -5.17353746e-08
```

1.74908998e-04 2.77515506e-04 2.18618361e-16 4.03722567e-03

```
-2.22165440e-03 4.59194156e-07 8.24762200e-06 8.06717010e-08
-3.22481276e-07 -2.18054205e-03 4.03689324e-07 2.80151766e-03
6.05768349e-07 -2.12601517e-07 -1.06812255e-11 -1.48844379e-03
-1.53057101e-05 -4.42713504e-09 1.83784632e-04 2.11231024e-04
-1.63147368e-05 7.38665737e-03 1.45828116e-12 1.61863418e-03
-1.97005178e-05 -5.19090469e-04 1.52763412e-06 -3.17318659e-03
-2.79814681e-17 -3.46822893e-03 5.35721357e-04 3.23917875e-05
3.04031259e-03 -8.63232900e-06 1.39597320e-03 -1.82661028e-04
1.66202865e-11 -1.73456225e-03 -2.04918490e-04 -8.43972556e-08
-7.71842756e-05 2.51315372e-05 -5.84896503e-03 1.26799265e-09
-7.29053522e-08 4.73883324e-02 -3.87879871e-09 -4.29498288e-15
-1.28419185e-02 5.75125549e-03 -4.06918462e-03 -1.18355389e-04
6.21091415e-04 -4.24482862e-12 8.33445486e-03 -4.06884428e-07
-5.33525119e-06 -8.04293034e-03 6.57627378e-03 1.18526457e-04
-2.33856616e-04 3.52370122e-04 5.65538619e-05 -1.63612999e-08
1.03376912e-03 5.41411621e-06 3.95201524e-06 1.57079588e-08
-5.40922735e-07 -1.07864006e-02 -1.11466229e-05 -1.42511698e-03
1.07788259e-12 1.11798498e-12 -3.48059521e-02 1.18701580e-11
-4.73165609e-03 2.83879659e-07 1.67259992e-07 4.49747875e-04
-5.68683967e-06 -1.53253611e-07 2.19163064e-06 5.36581296e-08
5.00226736e-06 1.03146183e-02 -1.77327295e-03 -1.00228236e-02
-8.28005973e-05 4.38757105e-05 1.28188563e-03 4.15355837e-07
6.68231819e-11 3.68750325e-10 9.08948384e-08 2.24686256e-07
-9.69710167e-08 5.42715559e-05 -1.68112929e-06 1.84277265e-03
3.97985402e-07 1.12203686e-04 -2.92341897e-08 2.72527791e-10
-1.38744266e-06 -6.30099229e-07 3.79398632e-06 -9.48209546e-04
2.66182461e-06 3.10732785e-06 -6.18423729e-05 -4.46418556e-07
-2.41057205e-06 2.44664144e-07 8.39834956e-07 -9.56190651e-04
5.27349808e-06 -1.80946552e-06 -7.70426520e-13 -3.78425944e-06
-4.73966267e-07 8.82202717e-09 2.86553915e-11 -2.03884614e-12
2.42393678e-08 2.53517462e-04 -7.22521808e-11 -2.29574253e-08
```

3.51077148e-06 -3.33480822e-08 2.59084199e-09 2.09444555e-08 3.46478954e-05 -4.97080335e-05 3.06652926e-08 -1.73131322e-09 6.18423744e-03 -6.47189777e-03 -5.07317699e-05 6.78971766e-03 -4.04746140e-03 -1.54162232e-03 -3.34715456e-09 1.50067138e-08 -2.34848907e-08 -3.62103476e-08 2.30742664e-03 8.15946845e-04 1.27964433e-06 4.35501861e-06 3.29484371e-06 2.19051253e-06 -5.51719912e-05 -1.35283344e-07 3.31841872e-05 1.37327804e-04 9.99890400e-05 1.64015953e-05 8.83105307e-06 3.15697291e-04 8.84490444e-09 -3.05744412e-09 1.86252371e-07 -1.31136413e-12 -3.09225914e-02 -1.16740450e-14 1.29737295e-05 -3.39161007e-04 -5.25587477e-04 4.36907775e-02 1.57329227e-06 2.79769719e-04 -4.14780391e-04 -1.35086703e-02 2.14182794e-04 -1.86717058e-04 -1.86094190e-06 -3.59594306e-04 2.81474671e-05 -1.98861430e-04 2.26180506e-04 1.76841013e-02 3.58265830e-02 -1.08691407e-02 9.15001309e-05 -7.84876933e-05 -2.17165390e-03 2.14143214e-02 -2.05748115e-05 1.06760525e-04 -6.85025268e-05 -1.75444238e-05 -2.43244717e-05 -3.22883488e-05 8.98349998e-04] function value: 11645.35325701212 at iteration 17000

[-2.06875508e-03 -1.87479458e-04 -7.25238714e-04 1.64539814e-09 3.49924811e-05 -3.54443405e-04 -7.07249909e-17 5.01090086e-03 3.45733577e-03 -1.15551771e-07 2.90275290e-05 3.31361078e-07 8.33194888e-07 1.86451047e-03 2.94801663e-07 -7.16424630e-03 -1.05571782e-06 1.12800900e-06 2.35891622e-11 9.20673372e-04 -3.28673815e-05 2.75542380e-09 8.45707213e-05 1.99242044e-03 1.35719487e-06 -4.90616739e-04 -1.09018143e-12 -2.53779785e-03 -2.15537087e-04 -5.60944845e-05 -2.09209596e-06 -2.03936891e-03 -5.09169206e-17 -1.62590122e-03 -7.45274721e-04 -2.50668736e-05 1.59973591e-03 -3.83471338e-06 7.20227466e-04 -5.86707913e-05 5.64155217e-12 -9.12355988e-04 2.29446680e-04 -1.21060079e-08 -5.62699547e-05 -1.29101182e-06 4.65290507e-05 9.00971334e-09 1.94556442e-08 4.86569063e-03 6.23775484e-10 -1.46013836e-14

```
5.54016790e-03 -6.16352352e-04 -3.51011334e-03 -6.95745209e-04
3.79782168e-04 7.72878260e-12 8.26841178e-03 -2.66073911e-08
4.90193410e-06 3.43050061e-03 5.40343047e-03 -8.02346581e-05
9.30475958e-05 -4.50713922e-04 6.67715106e-05 -2.22913549e-08
-6.09108298e-03 -1.96603756e-05 -1.28657191e-05 8.15369529e-08
-5.68714107e-07 -9.92558777e-03 1.25372192e-05 1.81805799e-05
-5.86305923e-13 -2.08574990e-12 7.56123364e-03 1.31452772e-11
-1.25354959e-02 -1.72475976e-06 5.26087205e-08 -7.21425334e-04
-1.64737977e-04 -8.29313740e-07 2.52175236e-06 8.65729884e-07
3.46003731e-06 -1.86034924e-03 -1.08778664e-03 1.43716399e-03
2.54626931e-05 -1.61015376e-05 -5.88288296e-04 -1.23463587e-07
-5.06236254e-11 3.21589796e-10 8.80648826e-07 5.47104458e-05
1.45760771e-06 -2.18225446e-05 -3.26009642e-05 8.29686952e-04
1.70754141e-04 -3.67154053e-05 -2.04554416e-08 5.78369722e-10
1.23732135e-06 -6.11673394e-07 -1.53096498e-06 2.12655494e-04
-1.85186023e-07 -4.53510673e-06 -1.16682251e-04 -1.06778447e-06
8.24126696e-07 -1.51890095e-07 1.41213514e-06 -5.27032449e-04
-1.94197506e-04 4.21278629e-06 3.79018253e-14 -5.18856731e-07
-3.42355283e-08 -1.27007891e-08 -7.06605802e-13 -1.75304330e-13
3.60777410e-09 1.31072969e-04 7.42897398e-11 -2.73119498e-08
-2.46436988e-06 -2.04163751e-08 -1.22008535e-09 -4.53471274e-09
-1.56687974e-04 4.56862613e-05 4.29291653e-07 2.02605516e-09
1.30753789e-02 -9.71277947e-03 -6.08045477e-05 -1.29675676e-02
2.82670681e-02 1.37769574e-03 3.67095006e-09 2.30691257e-08
3.32271566e-08 -1.54478869e-09 9.80122825e-04 3.74455138e-04
5.88751568e-07 -3.39450344e-06 -1.41740260e-06 1.86332335e-06
-2.42904907e-05 -5.31176585e-08 -7.01838758e-05 6.42557651e-06
-6.10089778e-05 8.07807544e-06 -1.22119034e-05 -2.66832952e-06
6.88529023e-09 -2.09980450e-10 -1.57243872e-08 2.70923787e-13
-4.39416585e-03 2.52668959e-13 -2.13340605e-04 1.67721855e-04
6.25539354e-05 -2.21902575e-04 -8.69540291e-07 2.00445082e-04
```

7.12215471e-04 1.14700925e-02 3.28115602e-05 2.46167226e-04

-1.59626230e-07 7.99044418e-05 -5.99642991e-05 -2.97580581e-04

5.07817417e-05 6.67366501e-03 -7.38035041e-03 1.25108241e-03

1.43170514e-04 9.06121111e-05 3.88755439e-03 6.03369004e-04

-6.32482072e-05 2.22576878e-05 4.62108438e-05 3.65575150e-05

-1.49612865e-04 -1.18010349e-04 1.12267733e-04]

function value: 11645.35036183223 at iteration 18000

[2.50405858e-03 -1.41654478e-03 2.26701329e-04 1.38060231e-07

-1.85338422e-04 -9.35020030e-05 1.05589958e-16 -2.71379361e-03

-5.50523664e-03 5.69628130e-07 4.99602083e-06 -1.12751207e-07

-3.32321564e-07 -4.27065022e-03 8.77501545e-08 3.96969270e-03

-4.19290741e-07 2.61705378e-06 -2.14337138e-11 -4.31488354e-03

-3.95318296e-05 -5.12151414e-09 -2.33149570e-04 1.92279227e-02

2.04276713e-06 1.29166727e-02 -3.49176365e-12 1.47701016e-04

-1.58336096e-04 -8.27079047e-04 1.03207770e-06 -8.51974597e-03

-4.68211979e-17 4.68700625e-04 1.51517912e-03 -9.94630170e-05

-2.23920862e-03 1.70739710e-05 -9.14388798e-04 5.06076431e-05

5.10755495e-11 -1.09940967e-03 2.39967702e-04 5.66046803e-09

-1.00224915e-04 -2.45814381e-05 8.37865686e-03 2.44017065e-09

4.24474026e-08 -1.46147794e-03 -3.53946064e-09 8.70579068e-15

-9.82664021e-03 -9.21375821e-04 7.22035286e-03 6.94105593e-04

-6.49581782e-04 1.47849386e-11 -1.53395586e-03 -1.08448414e-07

1.57483809e-05 9.77343022e-04 4.39803214e-03 2.92606793e-04

7.64981924e-05 -2.40362961e-04 -1.75536951e-06 1.51770947e-08

5.27792302e-03 1.56037868e-05 -2.39495408e-05 8.57964125e-08

3.92293369e-07 5.07743791e-03 4.10798827e-06 2.31772230e-04

-8.50088095e-13 1.04615052e-12 -9.97379614e-03 2.34941830e-11

2.28445911e-02 3.49538361e-07 -5.10043008e-08 1.78373601e-04

1.38267247e-04 -2.24198002e-06 -5.52823964e-06 -1.79235389e-06

1.17297909e-05 2.37605761e-02 -4.57737353e-03 -1.74226743e-04

-1.24196031e-04 -1.30207978e-04 1.31178408e-03 -8.60449324e-07

```
-9.27462008e-12 -2.97559683e-10 3.96420364e-07 -3.09414741e-05
 8.65082332e-07 -4.31530480e-05 2.65349991e-05 -3.33824907e-04
-2.85079592e-04 -3.04860360e-04 3.70419382e-08 -1.56588376e-10
-9.39307036e-07 -2.37790938e-06 5.03589766e-06 2.89001283e-04
 2.28483161e-06 -2.85849396e-06 -8.75139736e-06 2.13215425e-06
 4.13305865e-07 -1.71095468e-07 -1.98860335e-06 -1.20822325e-03
 5.02940798e-05 1.74108742e-07 3.71795670e-13 -2.24679531e-07
-1.46911846e-07 -4.74151601e-10 1.09849587e-11 2.16844346e-12
 2.61996678e-08 4.63306849e-05 2.26323471e-11 2.32670693e-08
-1.03385359e-06 -8.70552606e-09 1.42150440e-09 1.80579869e-08
-3.65074818e-04 1.20681779e-05 -1.51662781e-06 3.03050620e-09
 3.94268658e-03 -2.28999172e-02 -1.35076149e-04 -1.14832324e-02
-1.74437246e-02 -1.01655035e-03 -8.44887351e-10 -3.55366378e-08
-6.35177603e-09 5.58681693e-09 -2.29416157e-03 2.38900125e-03
 4.00045903e-06 -1.88742579e-06 1.11278500e-06 -4.11896080e-06
-7.28368589e-05 3.21378652e-08 3.27190370e-05 1.61517515e-05
-5.33776949e-04 2.39745563e-05 -1.27498396e-06 -1.82160872e-04
-2.01872583e-08 -7.64328209e-10 -3.36096641e-08 -2.67902496e-13
 2.57402948e-03 -2.27788676e-13 -4.13967019e-04 -3.09499172e-04
-1.42461122e-04 -1.15447617e-02 -1.84159491e-06 5.69079559e-06
 2.20497675e-04 -6.34422872e-03 -4.30085945e-04 -3.11961199e-04
-1.04058473e-06 -2.38928595e-04 -1.69051999e-05 2.94786343e-04
 6.31700863e-04 -8.91148305e-03 -2.90591381e-03 -1.50976690e-02
-6.37636313e-04 1.66429971e-04 1.81449929e-02 1.06281386e-02
-1.10965919e-04 -5.36529435e-06 9.04342365e-05 -9.87483866e-05
-3.44219342e-05 5.47353417e-05 7.07183050e-04]
function value: 11645.349158390767 at iteration 19000
[-3.37966084e-03 1.33675203e-03 1.33133097e-03 -2.50332372e-07
 2.38739931e-05 -1.71416436e-04 2.68599280e-16 5.43845608e-04
 1.38897049e-03 5.33412955e-07 1.55515028e-06 -4.85899886e-07
```

-1.19018853e-06 -8.21083945e-04 -4.64527397e-07 -6.86722280e-03

```
7.38698107e-08 -1.85760108e-06 1.19923818e-11 -3.56057077e-04
1.57341757e-04 -2.41249393e-09 -4.54715539e-04 -1.82530537e-03
5.92058851e-06 -2.96495640e-03 8.37582987e-12 9.26036356e-04
4.62499295e-04 5.27708978e-05 -2.92310504e-07 8.99068629e-04
-2.49713554e-17 9.30417109e-04 1.41377024e-03 5.86322109e-05
2.50118698e-03 1.48453105e-05 -5.31953863e-04 5.07890440e-06
-2.19325520e-11 -2.03055238e-03 -6.45798608e-04 -4.24131993e-09
6.58444114e-06 1.01108225e-05 -4.12756389e-03 -5.24936947e-11
-4.38996481e-08 5.80874540e-03 5.60724207e-09 -7.87224557e-15
3.17914053e-03 2.30596951e-03 -1.62524790e-03 -4.05680873e-04
-2.12044367e-04 -4.78692156e-12 -1.89962635e-03 -5.61391012e-08
-1.15180798e-05 -4.11472089e-03 -3.70943486e-03 1.48512504e-04
7.04206867e-04 -8.47457934e-05 6.67946186e-05 1.20963128e-08
6.38079282e-03 1.11570100e-06 2.51481250e-05 -1.63547377e-07
-5.01501564e-07 1.37396915e-02 1.93534108e-08 -1.35634038e-03
2.38253247e-13 1.38523449e-13 2.86362955e-03 -2.13418690e-12
-8.03272893e-03 1.24925565e-05 -1.46769857e-07 -2.37472045e-03
3.24937500e-05 6.95989486e-07 2.62975521e-07 2.04844011e-06
-1.72915934e-05 2.21078477e-04 1.11322981e-02 -2.80117554e-03
1.33585273e-05 3.63430268e-04 -8.56409970e-04 -1.09195150e-07
3.00047343e-12 -1.01255686e-09 7.43150148e-07 -1.09958767e-05
-3.97985913e-07 3.60199968e-06 -1.97054790e-05 -3.24999214e-04
2.42709428e-05 -2.91136210e-03 -7.95239935e-10 -1.19727741e-11
9.18922598e-07 1.20085677e-07 -2.91802595e-05 5.99047841e-04
2.24450018e-06 -1.01161713e-06 -4.91384741e-06 -3.10643093e-07
-7.43578977e-07 3.68453199e-07 4.77324722e-08 1.15592232e-03
-3.26189426e-05 6.30084886e-06 -3.48550209e-13 4.08991902e-07
1.91845663e-07 -3.50658546e-09 3.48482243e-11 6.62779200e-13
2.36459236e-08 -2.42497199e-04 -9.91501293e-11 -3.56947633e-08
2.04520605e-06 -5.52486726e-09 -1.74872060e-10 -1.28453907e-08
4.87043040e-04 1.30893634e-04 -6.55464309e-07 -2.27747069e-09
```

7.27489902e-03 -4.39358547e-03 2.33616159e-04 7.38171781e-03 -4.71837009e-03 7.18673243e-04 -1.52008094e-09 -1.26728232e-07 -1.09067584e-08 -9.59762671e-09 6.07809972e-03 -2.90662226e-04 -1.99112032e-08 7.15482544e-07 2.57454929e-06 -4.84220314e-08 -8.18852820e-05 6.42783969e-08 9.11576224e-05 -2.93526333e-05 1.90110716e-04 -2.37932827e-05 8.13229886e-07 -2.06896288e-04 1.40344843e-08 -2.54668881e-09 -1.35160125e-07 -2.58362877e-13 1.51810507e-02 1.06885337e-12 -5.81831308e-05 2.82264644e-03 -1.06808149e-03 -5.09870433e-03 -3.10890687e-06 -5.68583216e-04 -3.94398735e-04 -2.35745446e-03 -2.77462682e-04 -1.65480625e-04 1.00949518e-06 1.30088496e-04 9.83384231e-05 -2.36404612e-04 -3.44596485e-04 -1.11943979e-02 -9.37604092e-03 1.72780714e-03

-5.28101437e-06 5.11841737e-05 -2.66032915e-02 -1.44717311e-02

-2.27727402e-04 -1.42189764e-05 2.90426703e-04 6.30594153e-05

function value: 11645.346539457876 at iteration 20000

1.95611475e-05 4.48800094e-05 -3.26444723e-04]

[-1.72131087e-03 -3.48336211e-05 1.99041559e-04 3.95554277e-08 -6.93829133e-05 2.95720193e-05 -2.53643314e-16 8.18373817e-03 -3.52770930e-03 5.53718037e-07 -5.59057843e-06 -9.35435705e-07 3.29333115e-07 2.41672486e-04 7.36802361e-07 -4.89439486e-03 -2.04971560e-08 5.24578990e-06 -3.27423582e-11 2.08811754e-03 1.22317916e-04 8.44571483e-09 3.04900144e-04 3.98515270e-02 4.89275811e-07 -6.82130292e-03 -8.33817589e-12 2.41362245e-03 1.27860572e-04 -3.20158589e-04 -4.20164574e-07 -4.57818726e-03 -2.83674795e-16 -1.18571559e-03 1.83076620e-03 -1.84461364e-06 2.26287555e-03 -3.02272161e-05 6.94009529e-04 6.92018153e-05 1.20168929e-11 -2.72575641e-04 3.79302141e-05 5.04325638e-09 2.49230763e-05 -1.29871951e-05 3.59098485e-03 2.43943952e-10 1.81143200e-10 -5.94037357e-03 -4.19423832e-09 -1.95662588e-15 3.32971934e-03 2.45249852e-03 2.71738963e-03 1.31566783e-03 -3.04482014e-04 7.38446839e-12 -5.42156544e-03 -5.21697496e-07

```
-6.55915354e-06 -1.63642541e-03 -1.19920239e-03 -2.07625474e-04
1.64740759e-04 -1.76589256e-04 -7.65393155e-05 3.66479500e-07
-6.16315043e-03 1.84161427e-05 6.63903749e-05 2.31229903e-07
3.91680913e-07 4.65889303e-03 1.38636317e-05 -3.53537118e-04
4.56938521e-13 2.62654623e-12 -1.35589256e-02 -6.80650603e-12
-9.66225886e-03 -5.91079006e-06 2.05206772e-07 5.66383220e-03
-1.53775068e-04 6.91239656e-07 8.19139279e-07 1.38627201e-06
-5.11528296e-06 1.01220444e-03 -7.03196899e-03 -2.18740661e-03
-2.47018619e-05 -5.59206180e-04 -6.70230476e-04 -2.68917082e-07
-1.54310074e-11 -2.09604139e-10 -9.01256334e-07 -4.29693301e-06
-3.23509626e-07 -5.68684615e-05 4.84121607e-06 2.05487303e-03
-2.27195765e-04 4.97062694e-04 2.51998518e-09 -3.20359270e-10
-7.52217170e-07 1.50494034e-06 1.70553813e-05 -4.39064478e-04
1.97258277e-06 -4.44693949e-06 -1.78888778e-04 -2.15488611e-06
1.81666570e-06 -2.97870768e-08 -2.24569183e-06 3.03125161e-04
-7.69274935e-05 3.95808665e-06 3.10053296e-13 -2.59368833e-06
-2.48086726e-08 7.18690733e-09 -2.09191999e-12 -5.72033049e-13
2.11157191e-07 2.50704689e-04 -1.31430434e-10 -2.76573390e-09
-1.69134088e-06 1.09546609e-08 -1.25051987e-09 3.93570486e-08
-1.35313549e-04 -1.30857420e-04 5.58363086e-07 6.20879646e-09
3.69263121e-03 7.36151510e-03 -7.71219573e-05 -2.65844360e-02
-8.42453588e-03 -6.28466909e-04 1.43461462e-08 5.93875705e-08
1.72007173e-08 2.45015055e-08 -1.23297514e-04 -6.15792414e-03
1.32844867e-06 -1.13854555e-06 -4.45888590e-06 1.93361180e-06
-9.10401350e-06 4.60415061e-09 -8.40445176e-05 6.80628954e-06
3.14971396e-04 6.07641960e-06 1.26879868e-05 5.00532115e-05
2.21961378e-08 -7.25481160e-10 -9.19756884e-08 -9.14263106e-13
-7.21855621e-03 3.52573092e-13 -2.32741084e-04 -8.91162021e-04
1.14161798e-03 5.50783149e-02 8.69995950e-06 -1.30931140e-04
-1.48561077e-04 4.15175689e-03 1.98140182e-04 3.94071957e-04
-3.69368071e-08 -2.75796051e-04 -1.97540148e-04 -6.53050163e-05
```

- -3.48101481e-05 1.78754826e-02 -1.57831632e-03 3.26525097e-03
- 1.89807836e-04 1.84040962e-04 2.26536722e-02 9.08972430e-03
- -2.99574943e-04 -9.08384877e-05 2.98257172e-04 2.95496553e-05
- 8.51987044e-06 3.05853140e-04 1.73083016e-04]

function value: 11645.34446005406 at iteration 21000

- [1.37017971e-03 -1.84883915e-04 2.76078835e-03 1.64481147e-07
- -1.28015743e-06 6.73262244e-04 1.08694823e-16 -7.02479878e-03
- -8.50922833e-03 -1.73325679e-06 -4.07044507e-06 7.09328586e-07
- 4.44204229e-08 -1.12267535e-02 8.75956146e-07 1.06998883e-02
- -1.84861639e-07 1.53979489e-06 -7.47528500e-11 -6.07490792e-03
- -2.90360982e-05 8.42606788e-09 2.50281191e-04 1.65187073e-02
- 4.37719026e-06 7.03445262e-03 -1.69851542e-11 5.66258377e-03
- 3.30897394e-04 -6.84987642e-04 1.67555834e-06 1.29111677e-03
- -1.68872905e-16 3.30276313e-03 1.79933243e-03 -1.48639793e-04
- -4.39094438e-03 4.66192645e-05 -4.11376425e-05 9.43212965e-05
- -5.44790061e-11 1.17941959e-03 -2.18110752e-04 9.67546152e-09
- -5.02598216e-05 4.98140601e-05 9.85229334e-03 1.74532335e-09
- -2.63186410e-08 3.94011502e-03 -5.74870774e-09 7.72840618e-15
- 6.48502950e-03 -6.17642284e-04 9.67906710e-03 8.62923812e-05
- 2.03517917e-03 -7.54496637e-12 -1.22070541e-03 -8.68411240e-07
- 1.31217027e-05 9.75982855e-04 -7.95444189e-03 2.04473306e-04
- 1.74954635e-05 -1.09300690e-04 -7.80704388e-05 1.88706191e-08
- 7.46469352e-03 -2.02889055e-06 1.02144096e-06 7.62497776e-09
- -3.46244867e-07 2.45215680e-02 -1.53450693e-05 4.09793791e-03
- -3.12809556e-14 -9.68040004e-12 -2.30182415e-03 9.61886217e-12
- 1.07130281e-02 2.62997299e-06 -7.06504964e-09 -9.77482654e-04
- -4.41790122e-05 -7.55349138e-07 -4.18787829e-06 -1.34139014e-06
- -3.66591231e-07 3.41641634e-02 -8.41178829e-03 4.27610740e-03
- -7.45162349e-05 -7.14175889e-05 9.46727114e-04 -4.22574216e-07
- 5.28471897e-11 4.40568886e-10 -9.89732165e-09 -3.85403806e-05
- 2.04824632e-06 -6.14182231e-05 2.63201081e-05 3.75468862e-03

```
-4.97629328e-04 -9.22539124e-05 3.04313608e-08 5.37403710e-11
-9.74267849e-07 -2.28109911e-07 -7.10264375e-07 4.99543276e-04
-4.51257031e-06 1.65286202e-06 7.79193437e-05 -1.92288710e-06
-9.96472688e-07 -3.00855627e-07 -1.70527453e-06 -6.72221275e-04
 5.54557033e-05 1.97329678e-06 2.06797707e-13 -3.12148230e-06
-2.12226333e-07 4.74486635e-09 2.78535634e-11 7.31071367e-13
 3.38479026e-08 4.93283745e-04 -1.05359093e-10 -6.10382562e-08
-1.22951592e-06 6.27283158e-08 1.63116706e-09 5.80411468e-09
-2.07330694e-04 6.38417232e-05 1.06728495e-06 4.09129210e-09
-2.30534114e-02 -1.09019676e-02 -2.19045522e-04 1.25521994e-03
-2.33883576e-02 -1.73379146e-03 -1.44503709e-08 -2.28818401e-07
-2.77354577e-08 3.55138580e-09 -9.60463522e-04 3.15105153e-04
 6.79753113e-08 2.33287083e-06 2.01957121e-06 -4.25633362e-06
-4.60062035e-05 6.98481894e-08 7.36437575e-05 -2.91004989e-06
 4.07859378e-06 -3.29979817e-05 -1.36004465e-05 -2.07407900e-04
 4.17178361e-08 -2.25464183e-10 -2.03543192e-07 1.72722831e-13
 1.17655959e-02 -3.17611010e-13 3.56018015e-04 2.93235203e-03
 1.96042593e-03 7.88263958e-03 -4.45248110e-06 7.01441623e-04
-8.24396020e-05 8.48152770e-03 -6.80991292e-04 -2.94144804e-04
-9.04728691e-07 -1.86944184e-05 -8.92240781e-05 -2.92521043e-04
 1.31924987e-04 -1.42086196e-02 1.11992587e-02 -4.32953697e-02
 7.70522537e-05 -9.03829834e-05 3.13526206e-02 3.82633276e-02
 9.65185956e-05 -1.51526677e-04 -2.94717301e-04 -6.23165564e-05
-2.45067078e-05 -1.55374031e-04 -2.79139466e-04]
function value: 11645.341205078841 at iteration 22000
[-5.15830933e-03 1.41507640e-03 8.25630543e-04 -9.06287985e-09
-1.28563640e-04 4.59560757e-04 -2.40215269e-16 -1.36830061e-02
-4.67519949e-03 -7.44348898e-07 -2.89080062e-06 3.75039743e-07
-6.31442102e-07 -1.04312012e-02 1.46071240e-07 1.93345652e-02
 8.70030990e-08 5.95127786e-06 -3.06199605e-11 -5.93317369e-03
```

9.68985359e-05 1.06557857e-08 3.14658696e-04 2.45574268e-02

```
-3.66473998e-06 3.77769432e-03 -1.44966054e-11 8.77401548e-03
3.10940802e-04 -1.02374584e-03 1.78256275e-06 2.83249403e-03
-2.43717099e-16 1.05823393e-03 -1.79892872e-03 -1.13537716e-04
-3.21085473e-03 8.96213927e-06 5.23468302e-04 1.64130232e-04
-4.07217039e-11 1.79933632e-04 2.98432217e-04 8.09542635e-10
-1.25057210e-04 2.16051487e-05 1.53234806e-02 3.80989834e-09
-2.39868142e-09 7.04612743e-04 -5.63018393e-09 6.71175205e-15
1.80964034e-03 1.76167593e-03 1.01881230e-02 7.35263594e-04
2.10620638e-05 1.33044539e-13 -8.78662334e-03 -3.70281159e-07
2.55676502e-05 -4.07979935e-04 -6.52850450e-03 2.65312945e-04
-1.02105320e-05 4.89788181e-05 9.22592126e-05 6.95336410e-08
9.45037098e-03 7.35960142e-08 1.43374040e-05 5.89256649e-08
-4.95637460e-07 2.29808925e-02 -3.26221828e-07 1.96149902e-03
-3.93085267e-13 -7.90126073e-12 3.31833801e-02 1.75484044e-11
-3.13877075e-03 4.17647799e-06 1.52720957e-07 1.48589808e-04
-1.00149041e-04 -2.89821236e-07 -2.74296924e-06 -5.02080305e-07
-1.05547213e-06 2.73019323e-02 -3.99050477e-03 1.22522285e-02
-3.21478887e-05 -3.90524436e-05 1.71434915e-03 7.54527681e-08
7.71799149e-11 -8.31832715e-10 -1.10494199e-06 -1.13568271e-04
1.84855916e-07 -1.36126399e-05 -1.52209327e-05 4.54207241e-04
-5.56758111e-04 -7.47058986e-05 1.07741156e-08 6.40781625e-12
-5.82830334e-07 -3.41942097e-08 8.07902209e-06 3.37682782e-04
-5.62736950e-06 4.89795938e-06 5.98299285e-05 -3.13376965e-06
-7.73520493e-07 -2.61248174e-08 -3.81130409e-06 -5.83988749e-04
5.74990945e-05 -4.71270274e-06 -1.15077672e-12 1.24794000e-06
-4.13682010e-07 4.67962082e-09 4.97071900e-11 8.59012100e-13
-1.41905969e-07 4.37104390e-04 -1.85082213e-10 -3.87221492e-08
-1.07583103e-06 4.22296737e-08 1.51076334e-09 3.57176364e-09
-1.45154799e-04 6.72780008e-05 7.02944270e-07 1.61504861e-09
-1.68472341e-02 9.62326714e-04 2.51341961e-06 -1.84619861e-02
1.99290847e-02 -2.08464036e-03 -1.44450200e-08 -1.66666976e-07
```

```
-3.46933984e-08 -2.89183079e-08 -3.61958223e-03 -3.96484190e-03
```

- 3.15432052e-06 1.18970759e-08 1.29527570e-04 -9.85910972e-06
- -1.51472651e-05 -5.07553622e-05 -1.99825526e-06 -2.61403008e-04
- 7.14476512e-09 -2.84551517e-09 -1.17511941e-07 -8.09955214e-13
- 2.49062451e-02 -2.74996139e-13 4.34242267e-04 3.48886054e-03
- 4.49045701e-04 1.30042302e-02 -3.57145722e-06 4.13303299e-04
- -5.99851765e-05 -1.62512267e-02 -8.07420943e-04 -1.52880141e-04
- -7.14054379e-07 2.42594747e-04 -3.49770224e-04 -3.85373434e-05
- 5.69603224e-04 -4.12427168e-03 -1.92329394e-02 -3.23817486e-02
- 1.06317517e-04 -3.16884333e-05 1.69341144e-02 3.00180105e-02
- 2.11154225e-04 2.56023219e-06 -1.97117359e-04 -1.67908079e-04
- -1.55927127e-04 1.06054958e-05 -5.20663396e-04]

function value: 11645.339974291044 at iteration 23000

- [-9.74334432e-04 -5.57759626e-04 -1.83596496e-03 1.47900644e-07
- -5.08489659e-05 1.78271922e-04 1.02040182e-17 1.29336531e-03
- -7.33393123e-03 1.40894109e-06 -1.17445393e-05 -2.73196069e-07
- 1.03298651e-06 2.46524735e-03 -6.62176104e-07 -1.18454404e-02
- -1.06723464e-07 -1.64765877e-06 2.17515602e-11 3.79967161e-03
- -1.57793046e-04 7.32328339e-09 2.07744407e-05 -1.91951037e-02
- -5.66936872e-06 -2.90192023e-03 1.47034383e-11 -2.62068650e-03
- 3.88500725e-04 -1.77761564e-04 -2.61483509e-06 -8.52177626e-03
- 4.50611330e-16 -4.67988886e-03 -4.28116237e-03 2.98187464e-05
- -1.71397722e-03 3.98859396e-06 -1.22632455e-03 -3.60747829e-04
- -2.94048079e-11 2.39281001e-03 1.18204788e-03 1.42786806e-08
- -4.72039742e-05 -2.37504755e-07 -8.75883724e-03 -1.14644817e-09
- -2.46559809e-08 -2.15634433e-02 -3.04535736e-09 -1.15359222e-15
- -5.50311034e-04 -1.39206747e-03 -1.43274044e-03 -9.62046579e-04
- 8.80812927e-04 4.19584308e-12 2.46483235e-03 -1.12062084e-06
- 3.20186156e-05 1.30654896e-03 -4.01194393e-03 1.68322384e-04
- -7.00066913e-05 2.14956745e-04 1.53164844e-04 -1.13625730e-07

^{-2.48455645}e-07 2.48125222e-06 -1.65424998e-06 -7.50866941e-06

```
6.67984101e-03 -8.44206525e-06 -8.95621283e-07 -6.75799637e-08
1.35331560e-06 1.74954728e-03 4.36567576e-06 1.17081170e-03
-9.97132923e-14 5.09364618e-13 1.10558038e-03 -4.83882759e-11
-3.27997442e-03 5.80234114e-06 3.88029712e-08 -1.80623095e-03
1.51545937e-04 3.03396131e-07 5.09558832e-06 2.76695158e-07
-4.01866148e-06 8.97286891e-03 1.40568936e-02 -8.63290565e-03
1.48997785e-05 2.81433486e-04 -3.84805386e-04 -1.32671702e-10
-2.68241724e-11 1.58373370e-09 6.93071740e-07 1.53201289e-05
-1.38548134e-06 6.33850328e-05 1.04056425e-05 -6.31304187e-03
5.35536112e-05 3.97167224e-04 -4.42350667e-09 3.60388256e-10
1.23023019e-06 -1.14610761e-06 3.51633330e-06 1.83485711e-04
6.94977038e-07 5.27930466e-06 1.84693443e-04 -1.20300752e-06
-1.74764823e-06 -9.12564202e-07 2.72837118e-07 3.30439634e-04
-1.00574593e-04 -8.76239399e-06 5.84796502e-13 8.50545516e-07
6.14685026e-08 -1.84858436e-10 -1.54162268e-12 1.41851021e-12
1.37202211e-08 -3.30845765e-04 3.25574117e-10 4.63602279e-08
6.69909201e-07 -8.49544962e-09 -1.75654541e-09 -1.85396101e-08
4.58148103e-04 -3.75812663e-05 -8.86595658e-07 -1.26058293e-08
-1.17873372e-02 1.33675726e-02 -1.54577548e-05 2.34122229e-02
-4.47104039e-03 -2.56516341e-04 2.58355760e-10 -1.40264162e-07
-4.01770157e-08 1.14600758e-08 1.14750440e-03 2.58898632e-03
4.04606387e-07 7.30713451e-06 1.02812749e-07 4.59241549e-06
-9.17650040e-05 -6.50804889e-08 7.11912329e-05 -2.81329448e-05
2.95077671e-04 6.71865015e-06 2.52605164e-05 -8.90819751e-05
-4.30089765e-08 -4.82962845e-10 -4.32463933e-07 1.79408787e-13
-2.26428919e-02 -3.55162884e-13 -2.70222293e-04 4.40476218e-04
2.57028833e-03 3.36227343e-03 5.15901056e-07 -5.12946781e-04
1.84089347e-04 -2.29009175e-04 -3.23868746e-04 -2.56381068e-04
-1.22099949e-06 -2.73046996e-04 -1.66104339e-04 -2.03588177e-04
-3.88259659e-04 -2.73156867e-02 -2.14298822e-02 6.47843090e-03
3.49272775e-04 6.45941215e-05 2.75854673e-03 1.71048067e-03
```

1.18306831e-05 -5.28330796e-06 2.17067731e-04 3.85339002e-05

1.17153291e-04 3.39423344e-04 2.74356388e-04]

function value: 11645.338717418908 at iteration 24000 [1.80521374e-03 7.42471641e-04 1.42272964e-05 1.39986621e-07 -4.98858381e-04 5.98640555e-04 3.32204667e-16 -5.62886173e-03 -3.89647536e-03 -3.36233115e-06 -1.80800236e-06 2.76443448e-07 2.28105888e-06 -6.03577900e-03 4.64235417e-07 -2.80597183e-03 7.87100009e-07 -3.13270322e-06 -1.83367060e-11 -8.59341246e-03 -1.29012408e-04 -1.68541820e-08 -2.28275971e-04 -2.31957940e-02 -5.13883230e-07 9.45609204e-03 1.07231914e-11 1.34810161e-03 1.00302783e-03 -8.37116271e-04 -1.12567878e-07 -1.31410946e-02 4.10359896e-16 1.79314757e-03 -2.77835919e-03 2.53313744e-05 -5.15606161e-03 4.04895478e-05 -6.05669124e-04 1.35643215e-04 2.25245118e-12 1.58636267e-03 3.70655578e-04 1.97976240e-08 -2.07387345e-04 2.55666840e-05 -1.93381614e-04 -1.24657842e-09 -1.19209219e-07 -3.71005954e-02 -1.58844770e-09 5.39786748e-15 6.35888789e-03 -2.91424736e-03 1.64339508e-03 -1.62187710e-03 2.17472997e-04 4.26310233e-12 1.91716902e-02 3.59374308e-08 4.72257607e-05 -8.06129119e-03 -7.70524354e-03 8.66968264e-04 -6.44659989e-05 3.48173444e-04 -8.07892249e-05 1.75780592e-08 1.39908361e-02 3.71777691e-05 -9.45772788e-06 -8.75524135e-08 -7.31302043e-06 3.61950692e-03 -1.93270060e-05 5.03821016e-03 -8.32675978e-14 1.13752850e-13 -2.22572797e-02 1.36147817e-11 -1.00425635e-02 8.17271884e-06 -3.39781209e-07 -2.05769034e-03 1.77318234e-04 2.74374039e-06 -1.00498776e-06 -1.92738233e-06 -1.80401346e-05 3.30097894e-02 -9.45219247e-03 1.13722052e-02 -1.15815058e-04 2.31307650e-04 5.12186175e-04 -1.22250819e-07 -4.86832677e-12 6.96633882e-10 2.00126949e-06 -3.61983315e-06 9.44554960e-07 -2.85978945e-05 4.54515569e-05 -7.88827977e-03 -3.27228989e-04 8.79912516e-04 1.01914844e-08 3.33696245e-10

1.12492004e-06 -7.86862699e-07 -1.99366118e-05 9.97741486e-04

```
-2.38738554e-06 2.40315382e-06 9.71963919e-05 2.82971515e-06
-1.28840518e-06 -7.70015097e-08 -1.17720477e-06 1.65825885e-03
-1.24459704e-04 6.23142740e-06 3.41071122e-14 -1.97514915e-06
-4.52447596e-07 4.90470680e-09 5.37313755e-11 2.54177759e-12
 1.03142229e-07 -6.11919880e-04 -1.09548748e-10 7.33843956e-08
 3.29666484e-07 -5.93194021e-08 1.08308273e-09 2.26396990e-08
 6.79852814e-04 9.01365482e-05 -3.91242929e-06 3.74406987e-09
-3.06408610e-02 -1.02004989e-02 -1.22864435e-04 2.31211089e-02
-4.59409900e-03 3.33008619e-04 -6.42068475e-09 -2.54935301e-07
-3.24502426e-08 -2.36946320e-08 -1.46569515e-03 3.08467327e-03
 1.11675470e-07 -1.70789589e-06 2.44857081e-06 -2.63571078e-06
-1.31321171e-04 9.17815557e-08 1.64216882e-04 -3.55716106e-05
 3.85639064e-05 -7.79123186e-06 -1.16319863e-05 -4.55939313e-04
-1.93752436e-07 -9.96824613e-10 2.77628951e-08 -3.10424611e-13
-4.66401107e-02 -1.21885646e-12 8.09607840e-05 -3.43000737e-03
-1.40368134e-03 -2.06762842e-02 1.81487671e-07 -2.74734491e-04
 7.47889020e-04 -2.69621289e-02 -5.26664010e-04 -3.10281781e-04
-1.49274324e-06 1.19249066e-04 8.37350527e-05 -4.30178972e-04
-6.70639531e-04 -1.50035934e-02 3.69076915e-03 -1.08437396e-02
-5.14522356e-04 8.47019703e-05 3.41143072e-02 1.44772899e-02
 1.25224842e-04 -8.23630866e-05 -3.86700937e-04 -4.67569179e-04
 8.54980183e-05 -7.53139019e-05 8.49769858e-04]
function value: 11645.337797052212 at iteration 25000
[5.85267470e-03 -2.30671242e-03 3.54662035e-04 -3.05869943e-08
 3.75545693e-04 -1.94639321e-04 -2.91151503e-17 1.03564515e-02
 9.46378968e-03 -2.53060897e-07 3.94440689e-06 1.15803756e-06
 2.93963698e-07 2.89471759e-03 8.18163901e-07 1.10333044e-02
-1.38970133e-07 -1.22972609e-08 -1.08024649e-12 -3.19644813e-03
 1.47700778e-05 -1.59006254e-08 3.65790285e-04 1.84348663e-03
```

5.92228616e-06 3.89610735e-03 -6.61881834e-12 -4.48379034e-03

2.08793363e-04 1.59709092e-05 1.77613227e-06 -1.32601724e-03

```
-4.06789584e-16 -1.25508347e-03 4.76142928e-03 -7.74325645e-05
4.83721483e-03 -3.07309279e-05 -2.73949237e-04 1.92470730e-04
1.80204577e-11 -8.52936551e-03 -2.97974664e-04 -2.54461804e-08
5.22657196e-05 2.48253956e-05 -2.33363989e-03 -2.32124812e-10
-1.85419843e-09 3.35997586e-02 1.11259803e-09 -3.58984923e-15
2.77104643e-03 7.68342194e-03 1.93502037e-03 4.41048816e-04
4.64909959e-04 -2.66551436e-12 3.21245581e-03 3.92524904e-07
-3.01086042e-05 3.60110981e-03 7.35244133e-03 -5.40374135e-04
9.40000316e-05 2.03567786e-04 -1.45675451e-04 2.45294536e-09
-1.81260751e-02 -2.26239974e-06 2.32726568e-05 2.84335031e-08
4.46658543e-07 -3.75045834e-03 7.52642351e-06 -2.80767661e-03
-4.57913178e-14 -4.37768162e-12 -3.66734058e-02 -1.12054632e-11
4.91588392e-03 -7.72106911e-07 1.34462101e-07 6.29391115e-03
-6.42948320e-05 5.86405173e-07 3.93341688e-07 -8.09503920e-07
1.56728934e-05 -4.44421111e-03 -8.41041662e-03 -7.08558278e-03
4.23680777e-05 -3.08620901e-04 1.23345361e-04 4.79804005e-07
-4.38782896e-11 2.51483541e-09 2.10750853e-07 6.70873127e-05
2.06223781e-06 -1.13185383e-04 -8.07830637e-06 6.37438864e-03
3.54750033e-04 -3.74012589e-04 -4.19524379e-08 -4.13275271e-11
4.55952549e-08 8.26410739e-07 9.72092346e-06 -9.68195440e-04
8.34051567e-06 -2.93107346e-06 -2.89697636e-05 -2.32912282e-06
1.14109228e-06 4.89568483e-07 2.30110334e-06 -1.31201200e-03
-7.47836828e-05 -1.36577805e-05 1.91266670e-13 -3.05247847e-06
-3.17132705e-07 -4.86228530e-09 -2.38039373e-11 9.74361953e-13
6.22690923e-08 6.83134414e-04 -1.12017049e-10 5.38133397e-10
9.89015052e-07 -1.15553731e-08 7.48267665e-11 2.37966806e-08
-3.49377308e-04 7.04142480e-05 1.99665093e-06 6.42100968e-09
3.91162343e-02 3.96562017e-03 2.45877383e-05 -5.98643671e-03
7.68758860e-03 5.36492025e-04 - 7.66861736e-09 2.56263161e-07
2.89549509e-08 5.26395506e-09 3.53902604e-03 -3.74041240e-04
2.85530325e-07 -1.25260114e-05 1.39914444e-07 2.28344925e-06
```

- 4.20234207e-05 -8.06507517e-08 3.59760839e-06 5.75902624e-05
- -1.01577237e-04 5.24859681e-05 -3.61885015e-05 -9.54342463e-06
- -3.32663850e-08 1.74766929e-09 4.84192325e-08 1.57232572e-13
- -3.21563146e-02 -4.17190927e-13 -5.75017114e-04 -1.74853605e-03
- -1.49987859e-03 -3.80326529e-03 -7.03533735e-07 8.76547987e-04
- -5.05054451e-04 -3.25632674e-03 2.89920071e-04 1.81350986e-04
- 1.04152487e-06 -1.76000834e-04 8.44670150e-05 1.70725148e-04
- 3.75072171e-04 -3.49601511e-02 2.54583717e-02 -2.55168312e-02
- 4.46894031e-05 6.45882758e-05 -1.02156287e-02 7.27434930e-03
- -1.41010917e-04 -5.95116548e-05 3.40550804e-04 7.25216265e-05
- -1.32795926e-04 -3.31144218e-04 1.19556856e-05]

function value: 11645.33679555462 at iteration 26000

- [5.51681361e-03 2.46600531e-05 -2.66776604e-03 -7.36384774e-08
- 1.20573592e-04 -5.79194574e-04 2.61900074e-17 1.16875252e-02
- 1.22592542e-02 -3.26583517e-07 -1.02363620e-05 -4.66766945e-07
- 1.28673742e-06 1.23107856e-02 -1.87058952e-07 -7.86332307e-03
- 7.97677979e-07 9.32023427e-07 -1.87485219e-11 8.73626946e-04
- 1.00286110e-04 -9.10214121e-10 -4.26126657e-06 2.45705061e-02
- 1.16049220e-05 -1.39466248e-03 4.29982289e-12 -5.12309587e-03
- 7.08995027e-04 1.08073978e-03 1.23060768e-06 -4.21952778e-03
- -5.25964830e-16 -1.64084675e-03 -1.57004242e-03 2.01355688e-05
- 2.06721555e-04 2.49818009e-06 7.88560834e-04 3.31924888e-05
- -1.91270870e-11 -2.37381249e-03 -8.14075842e-04 5.98708688e-09
- 4.58040566e-05 -3.27472508e-05 -1.09886668e-02 -6.85877607e-10
- -1.00794579e-07 1.64716100e-02 3.20864826e-09 1.02798766e-14
- 4.90765011e-04 -3.19785806e-03 -7.17409959e-04 4.56270065e-04
- -1.13487782e-03 -3.98533051e-12 7.12479141e-04 -5.58655828e-07
- -3.88357875e-05 -2.80953914e-03 9.86202450e-03 -2.73535926e-04
- 1.20405855e-04 1.11253123e-04 -7.00981358e-05 -3.44538941e-08
- -5.98233890e-03 8.92242251e-06 -4.64549542e-06 1.60203570e-08
- -1.09013508e-06 -1.20612390e-02 -7.56308573e-06 -2.01625752e-03

```
7.20284299e-13 1.90191721e-13 -1.98192253e-03 -1.93791228e-11
1.48944258e-02 -2.54307643e-06 1.27712059e-07 2.75723423e-03
-1.45883691e-04 1.69618671e-06 6.00406110e-06 4.95330696e-07
1.03631208e-05 3.55077785e-04 1.14817423e-03 3.28704632e-03
5.80827011e-05 -3.14688540e-04 -1.59789439e-03 -1.38440851e-06
-1.96134506e-11 -2.38201013e-09 -3.74742942e-07 4.62926086e-06
-6.12370802e-07 2.84712412e-05 -5.81167878e-05 -1.54541868e-03
1.76920327e-04 -1.30507330e-04 -1.48072609e-08 -2.07692791e-10
5.18225142e-08 2.23798105e-07 -1.15345135e-05 -3.42342035e-05
4.32033431e-06 -5.96497641e-07 -3.10275007e-05 -1.01253746e-06
4.39043737e-07 3.13083168e-07 1.33766188e-06 1.81260924e-03
2.50744225e-05 -1.54863850e-05 1.67205479e-12 8.13413033e-07
1.27789085e-07 3.98248509e-09 -2.36753899e-11 -8.29509234e-13
6.32039528e-08 -1.22388025e-04 -1.17722492e-10 -8.60092431e-10
1.29545983e-06 1.79736303e-08 -1.18886843e-09 -1.63617214e-08
6.59528929e-04 -7.94590789e-05 1.04766275e-06 5.78056203e-09
2.20553363e-02 1.79833593e-02 1.13842155e-04 1.12497867e-02
-1.94204167e-02 1.65813054e-03 3.14735143e-09 -3.60200979e-07
-2.44122629e-08 -1.54043707e-09 1.58040864e-03 8.97738557e-04
1.46818991e-07 -2.48917907e-06 -2.42790469e-07 -2.31978954e-06
-2.53361008e-05 -1.30129151e-07 -1.57350168e-04 1.63955263e-05
4.00611003e-04 9.67904548e-06 -2.04880698e-05 2.45675413e-04
8.21982720e-08 9.54773538e-10 -5.99030103e-09 -4.09572416e-13
-2.73316711e-03 -1.37817476e-13 -1.94012390e-04 -2.33279963e-04
-8.36484384e-04 5.83020923e-03 2.60189693e-06 4.11383111e-05
2.18180518e-04 5.84732556e-03 -5.36663807e-05 1.60547652e-04
1.48546610e-07 -2.37519108e-04 -4.43649388e-05 -2.85028395e-04
-1.50162669e-04 6.05143298e-03 -2.45794105e-03 -1.01062980e-02
-1.03760690e-04 9.65407753e-05 -6.26743678e-04 -1.06299203e-02
-3.03680941e-04 -1.74006641e-05 -2.64978893e-04 3.21586278e-05
-7.42646385e-06 7.93215473e-05 -2.47531082e-04]
```

function value: 11645.335583029508 at iteration 27000

[1.05814958e-03 -6.93742084e-04 -4.84901336e-04 4.24199992e-08 8.60848143e-05 9.36184322e-05 2.34699483e-16 8.60934511e-03 2.20096125e-03 -1.57323347e-06 1.02106466e-05 9.54322561e-07 -1.69117486e-06 -5.05046086e-04 -3.96936588e-07 2.89161518e-03 -6.09685131e-07 4.16035811e-06 3.98125915e-11 7.87320840e-03 5.96145691e-05 -1.33093432e-08 3.86599970e-04 6.15575369e-04 2.37600880e-06 -2.89927664e-03 -1.21721139e-11 -2.67965239e-03 -4.88126962e-04 -1.92736695e-06 -1.88714969e-07 1.32062376e-03 -1.38049316e-16 3.56772962e-04 5.94269318e-03 -3.17509915e-05 -3.35565522e-03 -9.64705836e-06 -1.13011034e-03 -7.85179331e-05 -7.53711368e-11 -1.13326918e-05 -2.28271578e-04 -2.03856674e-08 8.02404467e-05 1.69109428e-05 1.93112670e-03 6.73814705e-10 1.47869868e-07 7.26288031e-03 -3.65191317e-09 -4.41506532e-15 8.47224144e-03 5.60858556e-03 6.84217957e-03 -2.21831682e-04 -5.71970839e-04 -1.96233334e-12 -4.32267153e-03 1.73143634e-07 -1.49306281e-06 3.15974971e-03 -2.35428658e-03 -7.67495317e-05 9.97211500e-05 4.72525883e-04 -1.86425774e-04 1.47921004e-08 -1.14478034e-02 1.42068793e-05 -3.08383489e-06 3.28415053e-08 3.07954555e-07 -4.04547523e-03 -1.01033244e-05 1.10767015e-03 5.19844451e-14 -4.77580197e-12 1.91060475e-02 2.27033384e-11 -4.04977912e-03 1.67972745e-06 1.38625600e-07 3.55775630e-03 -1.85865757e-04 1.58003006e-06 -1.76965618e-07 -6.89760287e-07 7.32117241e-06 -1.52643604e-02 -1.49464656e-02 5.44794493e-03 -3.80654102e-05 -3.76882385e-04 -7.63047927e-04 7.60919337e-07 -2.00034928e-11 -1.79705641e-09 -2.46349268e-07 7.88766917e-05 8.80416280e-07 -1.38256448e-04 6.53300755e-06 1.19666066e-03 2.71051451e-04 -7.94985883e-06 -8.15212525e-09 -1.11664058e-10 -3.62925502e-07 4.76375310e-07 3.48929708e-05 -8.71591931e-04 6.70566782e-06 2.06552295e-07 -7.21459364e-05 -5.38799636e-07 1.27154741e-06 -5.57176638e-07 2.70311337e-07 -1.13802879e-03

```
1.67125030e-05 -7.57183062e-06 -1.95407714e-12 6.13722653e-07
 3.79424086e-07 -7.14353076e-09 -2.81474252e-11 -2.58928977e-12
 1.81341681e-08 3.60968051e-04 -2.09387378e-10 1.46805038e-08
-2.48621031e-06 -1.08619435e-08 -6.60346610e-11 5.61247469e-08
-1.64409378e-04 -8.82265943e-05 7.28297670e-07 4.61055903e-09
 5.88160985e-03 5.43097270e-03 -1.22085654e-04 1.49335487e-02
 6.06762785e-03 1.53689773e-04 3.67797685e-09 5.83994750e-08
-7.88887269e-09 3.85645839e-08 4.04272342e-04 3.73443331e-03
-1.90117572e-08 -1.00965827e-05 -9.07193722e-07 3.14978271e-06
 2.86211230e-06 7.68211816e-08 -8.81963293e-05 5.71008334e-05
 3.75238183e-04 3.37403717e-05 -2.52946076e-05 5.66899726e-06
 2.89518069e-08 6.42398542e-09 -6.06515141e-08 2.02599257e-13
 9.28330212e-03 1.46147961e-12 -2.50235900e-04 -3.73989646e-04
-1.42819214e-03 -8.18975985e-03 -6.81401698e-07 4.20398167e-04
 2.51078582e-04 1.03127011e-04 4.76743917e-04 -1.40549217e-04
 4.97093783e-08 -6.55018317e-05 3.50770530e-05 -1.76653132e-04
 5.54474189e-05 4.64732864e-03 1.15970152e-03 -3.63726820e-03
-9.49079879e-05 1.87800330e-04 -1.37295376e-03 -2.88924155e-02
-1.00521389e-04 -1.27831868e-04 1.95877373e-04 -9.80817297e-05
-1.25243327e-04 -1.15547102e-04 3.38826895e-04]
function value: 11645.334528728754 at iteration 28000
[-9.37389750e-04 -6.92549407e-04 1.00997632e-03 4.04572246e-08
 1.55384490e-04 -2.60840649e-04 -8.99744683e-17 2.18986781e-03
 7.89676018e-04 -1.57185850e-07 4.05899486e-06 1.40997449e-07
-9.13447797e-07 -1.11927629e-03 3.89866858e-07 1.04956297e-03
-1.42812269e-07 2.51003018e-06 2.97705438e-11 1.69251516e-03
 5.38520608e-05 -3.10696781e-09 2.30756815e-04 2.07118402e-03
 4.16229164e-06 3.23823791e-03 -3.77025203e-12 -1.23742362e-03
-9.94024169e-05 -2.16995508e-04 1.05805119e-06 -1.71458142e-03
```

-1.45066353e-16 -4.23250009e-04 1.09444826e-03 -2.61819548e-05

1.94793209e-03 -1.34624498e-05 2.99584734e-04 -1.10886947e-04

```
1.82115584e-11 -2.13852357e-03 -6.35838683e-05 -1.22534419e-08
1.10239490e-04 1.81096830e-06 2.10582221e-03 7.99491695e-10
4.53240975e-08 -1.95828125e-03 -2.42509811e-09 -3.98026819e-15
4.14005460e-03 1.16439052e-03 5.12075388e-03 -3.23104594e-04
-3.09373447e-04 1.60726519e-12 -1.74332883e-03 3.34088498e-07
6.81269995e-06 6.81983423e-04 8.61666036e-04 -2.81330573e-04
-2.26714613e-05 6.67614758e-05 -5.35167315e-05 8.70438531e-10
-1.12055302e-02 -1.47185774e-06 6.50851190e-08 4.64815500e-08
-9.53587227e-08 -2.55351155e-03 2.40406568e-06 -1.30302096e-03
-2.54138191e-13 -6.39129339e-14 3.00258451e-04 -6.54519475e-12
-1.93831084e-03 -6.67283646e-07 2.13331694e-08 7.28044094e-04
3.38309534e-05 -5.83834673e-07 -2.60284815e-06 -9.50852889e-07
6.87181673e-06 -1.00807666e-02 -3.54185669e-03 -5.33952927e-05
-5.98495802e-05 -1.22549079e-04 4.47338548e-05 -1.96568122e-07
-1.22298034e-11 1.51570442e-09 -3.47592901e-07 3.24575971e-05
8.83243020e-07 -8.61778359e-05 -2.49207582e-05 -4.38830432e-04
1.64102932e-04 -2.83345643e-05 -6.85796083e-09 4.74494746e-11
-4.32825533e-07 1.52867531e-06 7.69107412e-06 -3.91043794e-04
2.79104382e-06 -3.23853413e-06 -4.71820668e-07 3.57398144e-07
8.43554509e-07 1.05171358e-07 7.24056972e-07 -4.14087331e-04
-1.17899320e-04 -3.21996888e-06 -1.00567791e-12 -1.96840342e-06
-2.12016548e-07 8.37927643e-10 -6.98716505e-12 -1.12811205e-12
1.26863521e-08 6.26066066e-04 -4.48133926e-12 -1.36676247e-08
-4.14957173e-07 8.01059944e-09 -9.64655479e-11 1.35319941e-08
-4.45671050e-04 -2.57512131e-05 2.28619574e-07 7.75651257e-09
-2.80393586e-03 4.01643709e-03 -8.53164548e-05 3.00976918e-03
-7.17842741e-03 6.95744909e-04 4.88068688e-09 -2.69588272e-08
2.79544773e-08 1.47583998e-08 -1.90705268e-03 -1.64654384e-03
-1.71547628e-07 -3.25460090e-06 -1.57811297e-06 2.23776673e-06
-6.87855518e-06 8.50281047e-09 -5.53634483e-05 1.14232626e-05
-1.49601407e-04 2.55523420e-05 -1.17417238e-05 -1.00720468e-04
```

-1.66692891e-08 6.73965414e-10 -2.80647400e-08 -2.29363323e-13

-7.60229228e-03 -2.73040014e-13 -1.46037411e-04 -2.58709533e-04

-3.43363814e-04 -5.33033497e-03 1.98658204e-07 -4.03910687e-05

1.37159595e-04 -2.63163552e-03 4.34983959e-04 2.76132718e-04

3.35672875e-07 6.50686523e-07 1.88566396e-04 7.68996914e-05

7.31940477e-05 -1.32710529e-03 -1.63532837e-03 1.90846057e-04

4.24412914e-05 1.77732117e-04 -3.88052897e-03 -1.30875680e-03

-1.24611258e-04 -5.50568215e-05 1.80014540e-04 -1.90552759e-05

-1.24667203e-04 -6.98156223e-05 -3.76978591e-04]

function value: 11645.333864761098 at iteration 29000

[-3.26457206e-03 2.60675574e-04 2.51813062e-04 -1.74529116e-08

2.17497263e-05 -2.21435196e-05 -1.34919105e-16 -5.46148048e-04

1.10087504e-03 -4.23297566e-08 6.72331029e-07 1.64229590e-08

6.86274757e-08 -1.91959174e-04 1.80245838e-07 3.64941931e-03

1.57594430e-07 2.21853926e-06 2.54570497e-11 2.21163709e-05

2.06509082e-05 2.44777887e-09 1.26903413e-04 8.43307436e-03

-5.33815957e-06 4.20671340e-03 -3.81425324e-12 1.21188332e-04

2.80661108e-04 2.24905083e-04 6.02251688e-07 -7.14341182e-04

-2.00360904e-16 -1.78033201e-03 5.84990643e-05 -5.16687980e-05

7.51883525e-04 -9.36330878e-07 8.45385550e-04 4.97632616e-05

2.91329665e-11 -1.49500544e-03 -1.68180162e-04 -8.68167253e-09

7.06489204e-05 -4.73980559e-06 -1.29336510e-03 7.42325319e-10

2.62226311e-08 -5.16705621e-03 6.36113600e-10 2.44516889e-16

 $1.16168991e\text{-}03 \text{-}2.86223820e\text{-}04 \ 3.84163405e\text{-}03 \ 2.22642451e\text{-}04$

1.19988735e-04 -4.04691107e-12 -1.42798333e-03 -3.17066538e-07

-5.45101728e-06 -7.01609994e-04 7.27049453e-04 2.48142939e-05

5.33976241e-05 5.79177745e-05 5.61336629e-05 2.55226667e-09

-2.64759358e-03 3.21153237e-07 -5.99337166e-06 6.73993132e-08

1.00056793e-07 -2.22839223e-04 -5.27040208e-06 -7.07716944e-04

5.03278572e-14 -1.26170996e-12 3.48344581e-03 4.57469031e-12

-7.28196306e-03 -3.48011149e-06 9.91181132e-08 -1.94651320e-03

6.27752673e-05 -6.66226853e-07 -2.22618781e-07 -1.98151071e-07 4.17879371e-06 9.11857592e-03 -4.64245586e-04 1.65181705e-03 -6.46460636e-05 -4.86169996e-05 4.33654962e-04 -4.34488195e-07 3.07337630e-12 -2.80531161e-12 -6.02086693e-08 -2.28173981e-05 4.69734276e-07 -2.34718498e-05 -1.46192018e-05 4.43977076e-04 1.44561914e-05 -1.43799063e-04 -1.24945584e-08 3.53850889e-11 -1.40885011e-07 4.22748428e-07 5.54202203e-07 2.87036099e-05 -2.91507517e-06 -1.54276041e-06 3.58732611e-05 -8.71634670e-07 4.13183232e-07 -2.16652397e-07 3.70392545e-08 2.50159946e-04 -9.57715903e-06 5.50461688e-08 3.72351226e-13 -1.95966257e-06 -1.90686480e-07 1.23914132e-09 3.65043704e-12 -7.89327901e-13 -4.42547377e-08 1.55898511e-04 -4.93254946e-11 -1.21925205e-08 -3.57709027e-07 1.42457831e-08 1.26281171e-09 -7.56644620e-09 -1.42980505e-04 -4.62795527e-05 -3.32957664e-07 3.43007305e-09 3.41181198e-03 8.35739963e-03 -6.97142661e-05 -9.64174857e-03 -6.59231385e-03 -2.11769144e-04 -4.09079703e-09 -8.17909757e-08 1.06249651e-08 3.89360725e-08 -3.20824490e-03 -8.68339029e-04 -1.12995311e-07 -4.43767229e-07 -1.14210728e-06 8.45727102e-07 6.43623274e-06 -3.73037194e-08 -4.41382592e-05 1.75185249e-06 -8.14768617e-05 -4.32061414e-07 -2.49322722e-06 -3.93386810e-05 -4.47558180e-09 1.25367964e-10 1.01226654e-08 -5.05543779e-13 -2.77051351e-03 -2.19131766e-14 -3.04533215e-06 -1.31497854e-04 -2.35123037e-05 9.19742888e-03 1.58414515e-06 -1.62432056e-04 2.40045173e-05 -1.44260699e-03 2.43465559e-04 2.06683557e-04 -7.24038998e-07 -6.46192491e-05 8.53582235e-05 2.10594110e-05 3.31929462e-04 -8.47032955e-04 1.08083109e-02 -3.74566910e-03 7.98623378e-05 1.15346679e-04 3.10658698e-03 -1.74452801e-03 -8.21421076e-05 -8.33184647e-06 1.11485238e-04 -1.62510597e-05 -8.53507982e-05 -4.09281231e-05 2.29167633e-051 function value: 11645.332911595293 at iteration 30000 [3.04751376e-03 -8.52924844e-04 -8.25735011e-04 1.17629870e-08

```
-5.38694490e-05 6.60104151e-05 1.37964764e-16 -1.15283073e-03
1.47073231e-03 -2.67676791e-07 7.68919773e-07 4.11294766e-07
1.04334276e-06 -2.78652388e-03 2.69660982e-07 -2.92022978e-03
-4.60258889e-07 -5.88166994e-07 6.18560983e-12 2.93689686e-03
-3.63789145e-05 -6.85454302e-09 -1.18816303e-04 -1.33764981e-02
-8.80967664e-07 1.32465936e-03 3.65090792e-12 1.07659732e-03
-3.19916858e-04 5.30048373e-05 -9.22686973e-07 2.30594926e-03
2.83722249e-16 -5.79692655e-04 3.07041364e-03 -2.37328478e-05
-9.77182403e-04 -2.34149571e-06 6.97649312e-04 -1.26363166e-04
4.26168270e-11 8.23998392e-04 2.98459952e-04 -7.21394865e-09
2.02689259e-06 -1.12350994e-05 -3.22282456e-03 -5.54229469e-10
-2.32531820e-08 -4.03959402e-03 3.32920042e-09 -5.81226406e-15
-4.08390296e-03 -2.63920781e-04 -3.50340986e-03 -3.90543616e-04
-7.67225785e-05 3.92457126e-13 2.60317419e-03 2.19471912e-08
-5.30149624e-06 4.64967676e-04 -6.97119152e-03 9.79297136e-05
7.93852538e-05 1.57136263e-04 -4.11448380e-05 4.66479808e-08
-2.79760956e-03 3.69852636e-06 1.63475531e-05 -5.79834733e-09
1.35245791e-07 -6.93195790e-04 -3.73639236e-06 5.96638610e-05
6.88704913e-15 -2.24382800e-12 6.26068554e-03 -1.56099740e-11
1.04929292e-02 3.47855902e-08 4.16269315e-08 3.25628132e-03
5.12756774e-05 -3.63722094e-07 -3.65539187e-06 1.11322336e-06
-9.05793980e-06 7.80742275e-03 -8.83114136e-03 -6.43346056e-03
-2.59951667e-05 2.23298503e-05 -2.75866997e-05 1.32051409e-09
7.34323605e-12 8.36651119e-10 3.75680963e-07 -2.90527467e-06
2.09483837e-07 -6.99827171e-06 -1.18844988e-05 3.32316273e-03
6.85001093e-05 -8.46000435e-05 -1.02979995e-08 1.51628347e-10
1.14313499e-06 -2.69517219e-08 -5.68348304e-06 3.12400182e-04
-9.87746881e-07 -2.52486324e-06 -7.71340215e-05 -1.65297807e-06
-7.14430947e-08 -1.45570811e-07 6.55319175e-07 -3.78906775e-04
-4.69968447e-05 6.54284427e-06 -4.96018520e-13 6.01049196e-06
2.56137996e-07 1.77078750e-09 8.90470075e-13 -1.12589238e-13
```

-2.28834219e-08 -3.51697030e-04 -1.40074397e-10 3.10960315e-08 1.44334946e-06 -2.09920392e-08 1.83385141e-10 -6.89780191e-10 3.06362281e-04 -4.05975510e-05 -1.37592442e-07 -8.94068744e-09 6.36379612e-03 7.35188603e-03 -5.46560610e-05 2.96875252e-03 -1.11280881e-02 -6.76684102e-04 4.60366612e-09 1.45367128e-07 1.63461649e-08 -1.23627961e-08 1.91590967e-03 1.14990883e-03 -4.47053700e-07 9.78098112e-07 6.95132298e-07 1.10047144e-06 1.23138517e-05 1.00416087e-07 -6.29635459e-05 3.53731244e-06 -8.88602255e-05 2.83804689e-06 -1.24897572e-05 -4.27723267e-06 2.64788858e-08 9.04375403e-10 1.63489121e-08 3.00623162e-13 8.73893867e-03 1.98242262e-13 -5.62110369e-04 -1.48638610e-04 3.92992040e-05 1.68998443e-02 -1.70322194e-06 7.76065007e-05 -3.75420145e-04 -5.21941077e-03 2.57592629e-05 -8.17428832e-06 -8.31832505e-07 -1.90440757e-04 2.37152752e-04 -6.02567997e-06 2.15844763e-04 8.20978648e-03 -9.25055197e-03 -2.86941398e-03 -8.57239527e-05 -1.19831911e-04 -6.75158200e-03 1.50284915e-02 -8.23763570e-05 1.23713013e-04 -8.53460023e-05 1.84234237e-05 4.99727741e-05 8.80608126e-05 -1.30607353e-04] function value: 11645.331223539437 at iteration 31000 [1.78682916e-03 -8.75608162e-04 5.09716845e-04 1.97671260e-07 1.12089757e-04 3.96057180e-06 -1.39664541e-16 -1.14956666e-03 -4.45204411e-03 3.07125967e-07 2.36023892e-06 -2.58151584e-08 -1.03133099e-06 -5.14328653e-03 -2.67417451e-08 -8.99807000e-03 2.23954607e-07 -4.11732081e-07 2.11790674e-11 -2.09669542e-04

-1.03133099e-06 -5.14328653e-03 -2.67417451e-08 -8.99807000e-03 2.23954607e-07 -4.11732081e-07 2.11790674e-11 -2.09669542e-04 -6.42913333e-05 -4.56363111e-09 3.52723631e-04 -1.72335425e-02 -5.88732266e-06 2.36549872e-03 -6.67838721e-12 6.72846854e-04 2.77260886e-04 -1.09138348e-03 9.17247797e-07 -3.21254923e-03 -4.18979997e-16 2.51530614e-04 4.88593790e-04 1.62034499e-05 -1.45290374e-03 1.06500453e-05 -2.95073169e-03 -1.24171898e-04 1.26455273e-10 1.95029230e-03 1.27070067e-04 -7.78711424e-09 -6.62212740e-05 1.00885973e-05 -2.48849606e-03 1.37142400e-09

```
-2.81230401e-08 -5.78329562e-03 -1.63190409e-09 9.11936755e-16
1.82934733e-03 -2.61967241e-05 2.89668994e-03 -4.13184508e-04
-7.31269972e-04 2.86988774e-12 2.78501879e-03 5.13744158e-07
2.22459209e-05 2.16842764e-03 -9.67933871e-03 2.51913707e-07
-5.43548808e-05 -2.81313263e-05 -1.85255605e-04 -1.36440356e-08
-5.43570996e-03 1.06732017e-06 8.72978548e-06 -5.62120165e-08
-1.12786326e-06 4.23221318e-03 3.36300073e-06 6.88375087e-04
-2.09408256e-13 8.90530046e-13 -1.04204633e-02 -1.88544458e-11
8.11495264e-03 6.00130157e-06 9.71630236e-08 1.88271154e-03
1.62743114e-04 1.47341012e-06 -3.00632348e-06 -5.16812127e-07
2.28156619e-07 2.05655208e-03 -3.84721812e-03 2.01287521e-03
1.70681468e-05 3.36111264e-05 -1.20044565e-03 -1.30196249e-07
-1.06617235e-11 2.17531625e-10 2.83657856e-07 1.28866629e-05
3.17706152e-07 -6.37745346e-05 -1.59143809e-05 -6.87643302e-03
-1.54330899e-04 6.77177179e-04 -2.47427792e-08 -1.41995350e-12
-1.56022351e-06 1.48387215e-07 9.80879590e-07 3.65401603e-04
5.44560225e-06 2.67839360e-07 2.08496551e-04 1.42411433e-06
-8.71436313e-07 1.70937948e-07 -1.30333977e-07 2.60706537e-05
-3.13627780e-05 1.49994350e-06 3.68636588e-14 -9.45009715e-07
6.49154702e-08 9.25061003e-09 1.77329753e-11 8.46490151e-13
7.55832412e-08 3.46271252e-04 -5.69792849e-11 8.73662693e-09
3.16110521e-07 -2.30508800e-08 6.27449014e-11 3.78427415e-08
-4.17898857e-04 1.07263451e-04 -9.81543827e-08 1.83625193e-09
5.13095214e-03 -1.81972465e-02 -7.49134707e-05 -8.54790968e-03
-1.25131590e-02 6.00762216e-04 -3.82826632e-09 -1.10753150e-07
2.15891048e-08 6.96135344e-09 8.54128578e-04 1.11569445e-03
-1.81677396e-07 3.19926437e-08 5.76891773e-07 1.44212555e-06
-2.83365717e-05 1.55059462e-07 -5.67147348e-05 7.78649329e-06
-4.08446460e-05 2.61214852e-05 -1.73940429e-05 -1.55547318e-04
-1.70757439e-08 -9.96363693e-10 6.06488574e-08 3.40996740e-13
1.04348787e-02 -1.62197974e-13 -1.37931913e-05 -6.65717821e-04
```

-2.52662122e-04 -2.45915325e-03 -7.84087325e-07 8.87547443e-05

-6.05252262e-05 -5.12080215e-03 -4.09018878e-05 -5.86698204e-05

-1.33627267e-07 4.50612419e-05 -1.19515568e-05 -3.01933118e-05

-1.34975382e-04 -2.43100430e-02 3.82410046e-03 -3.15051279e-03

5.87338271e-05 4.29010183e-06 -1.13907049e-02 1.09214997e-02

8.81524915e-05 1.33503507e-04 5.05364912e-05 3.25351895e-05

-2.42564619e-05 -7.73453390e-06 -2.30201680e-04]

function value: 11645.329337660054 at iteration 32000

[-2.13597711e-03 -3.59925153e-04 4.01291913e-04 6.37003933e-08

-1.74182465e-04 3.41526667e-05 1.59341308e-16 -6.77249597e-03

-4.54944129e-03 3.15884146e-07 -4.82424425e-06 1.94599634e-07

8.44132194e-07 -3.68465516e-03 -1.94294638e-07 -1.36176625e-03

-5.87515769e-08 -2.32039335e-06 -3.04983652e-11 -4.54775326e-04

-9.74943768e-05 5.11289888e-09 6.62337047e-07 -2.36283565e-02

-7.89608556e-07 -2.97484686e-04 1.82831502e-12 1.47640452e-03

1.24172024e-04 -5.31954236e-04 -2.93368719e-06 2.69940162e-03

3.86791139e-16 3.88626624e-03 -3.32391722e-03 6.35281525e-05

-1.52970057e-03 -9.18860845e-07 -9.18788838e-04 6.85276141e-05

-3.48790429e-11 3.42285010e-03 -1.59106864e-04 1.04796697e-08

-6.76063472e-05 -6.78479200e-06 -4.15943059e-03 3.21808889e-10

7.68227235e-08 -1.62789195e-03 1.56277310e-09 -1.11034545e-14

-1.02483756e-02 5.59508909e-04 -8.38197880e-03 -8.68004743e-05

-4.78474254e-05 2.77087735e-12 2.63725098e-03 -6.29792594e-07

2.07856076e-05 5.38976880e-03 -1.08014141e-02 -1.85561202e-04

9.38161282e-05 -3.68612537e-04 -3.45413461e-05 3.83369494e-09

8.92561586e-03 -8.16933732e-06 7.07126659e-06 -1.19881962e-10

-6.60338788e-07 6.24258604e-03 8.41412159e-06 4.82541367e-04

-4.81245687e-14 3.96296151e-12 4.57239774e-02 -2.15594576e-12

7.35111443e-03 4.51541253e-06 -2.35983135e-07 -1.12059852e-03

2.17652318e-05 -1.31197793e-07 -1.41219904e-07 -2.64209407e-07

-6.91929927e-06 1.48116458e-02 6.32163638e-04 -1.44790876e-03

```
1.18483822e-05 5.96860168e-05 1.06938140e-03 -6.41940103e-08
-1.57633377e-11 -1.92630621e-09 -1.19563539e-07 -3.11195827e-05
-7.49374579e-07 1.30593694e-04 8.68053166e-07 -1.77813216e-03
 9.63598648e-06 9.60176493e-04 1.08731749e-08 2.94495177e-10
-2.29471875e-07 -5.25740481e-07 -3.86034854e-06 4.48457369e-04
 3.58284357e-08 1.58565247e-06 3.15366515e-05 -1.51798538e-06
-9.12153717e-07 3.69711641e-08 -2.07629633e-06 -1.24112610e-03
 2.89213786e-05 -3.93988445e-06 -6.26870052e-13 3.91621446e-06
 1.58499528e-07 6.10680521e-09 6.65613220e-11 1.07886803e-12
-1.03505167e-07 -2.58983591e-04 -5.66187265e-11 -6.30097743e-08
 5.26290577e-08 -2.07184125e-08 4.04818818e-10 -1.82527562e-08
 3.20917086e-06 4.64752355e-05 -4.94596668e-07 -8.01182254e-10
-2.57420457e-02 -2.16086277e-02 2.14861003e-05 -1.26700745e-02
-1.64804647e-02 -8.26789735e-04 1.31323003e-09 -8.74592817e-08
-2.53803587e-08 -1.08706149e-08 -1.26649218e-03 -2.67005019e-04
 2.58672136e-07 1.15129077e-06 1.16673915e-06 -2.04865560e-06
 2.27121551e-05 -1.89954886e-08 5.27464557e-05 -5.76085830e-07
-3.73987249e-05 -1.94057060e-05 3.02397010e-05 4.24724877e-04
 1.96860373e-08 -7.37857563e-10 6.71235050e-08 6.28448026e-13
 3.90719671e-03 -2.07399157e-13 2.16262274e-04 -6.79747405e-05
 4.20862667e-03 1.52824880e-02 -4.38451859e-06 9.18458462e-04
-5.72892116e-04 1.37521799e-03 -4.15625575e-04 -1.82477562e-04
-1.79345791e-06 -3.22873368e-04 1.11677938e-04 5.37608603e-05
-4.47458517e-04 1.53265302e-02 -2.00213510e-03 6.14931163e-03
-1.91131379e-04 -1.90391265e-04 -1.43196802e-02 -2.26250609e-03
 4.92826578e-04 1.59081191e-04 -6.58736470e-05 4.15754862e-05
 8.07602871e-05 1.06411762e-04 -3.03014721e-04]
function value: 11645.328056684002 at iteration 33000
[-1.83331944e-03 -1.00214054e-03 1.08503749e-03 -2.24300014e-07
```

-1.83331944e-03 -1.00214054e-03 1.08503749e-03 -2.24300014e-07 9.01491319e-06 -1.12534985e-03 3.45862649e-16 5.35236067e-05 9.73766264e-03 2.05979728e-07 2.84360616e-06 -3.43256815e-07

```
-5.01979880e-07 3.22587970e-03 -8.52725224e-08 -2.46109113e-03
3.98884271e-07 5.19244584e-06 3.19374637e-11 3.10422805e-03
-1.75164689e-05 1.16391997e-08 -4.40537720e-04 -1.91065269e-02
6.54075469e-06 5.55612116e-03 -4.41224408e-12 -8.71751198e-04
6.54717982e-05 3.06586729e-04 1.69803228e-06 1.62916122e-03
-3.77848591e-16 1.26221290e-03 -1.73076581e-04 2.76802119e-05
-1.35883894e-03 -1.03919249e-05 2.78966359e-04 -3.38376029e-04
6.11930616e-11 -2.84111914e-03 -5.34678107e-05 -2.38644423e-08
1.37889593e-04 8.65011431e-06 -6.85726504e-03 -1.32594064e-09
-5.21658942e-08 1.52694623e-02 3.72909764e-09 -3.68953380e-15
2.45138971e-03 1.37649911e-03 2.35360733e-03 -4.95728752e-04
4.33844910e-04 2.91413194e-12 -6.55356784e-03 9.33068360e-07
9.06441003e-06 6.87397005e-03 3.55328019e-03 -2.62389147e-04
-4.19853331e-04 2.40760269e-04 3.46521461e-05 -7.60186220e-09
-8.03995987e-03 -5.07775058e-05 1.05078944e-05 -4.13107349e-08
6.01900926e-07 3.33763216e-03 7.96582086e-06 -5.33197693e-04
-5.07498977e-13 -5.83428202e-13 2.00375908e-02 -5.50248941e-12
-1.79124198e-02 7.18617990e-07 -7.11462845e-08 -2.35768761e-03
2.97874281e-05 2.70674796e-06 -7.81425680e-07 6.37874909e-07
-6.04194436e-06 1.98328742e-02 3.43876330e-03 -1.98467998e-02
-5.06809232e-05 3.09088156e-04 -1.57050463e-03 -3.41030344e-07
-1.61057147e-11 2.25700873e-09 9.91090097e-07 5.30881757e-05
1.51226112e-06 -4.41515717e-05 -4.06178593e-05 4.80862987e-04
1.51702537e-04 9.31530615e-04 2.74843471e-09 4.13603543e-11
1.78443982e-06 1.23394925e-06 -1.98791132e-06 1.10080992e-03
3.45628068e-06 -2.56075650e-06 9.57592225e-05 2.51773615e-06
4.89597902e-07 9.61842527e-09 8.67514415e-07 -9.26730607e-04
-2.70616822e-05 -1.08685997e-05 2.14981996e-14 -1.56031658e-06
3.64118111e-07 2.05209742e-09 1.43091522e-11 -4.11952236e-13
5.71996524e-08 8.17935101e-04 3.54489560e-10 -6.06706323e-08
-6.54364132e-07 1.03900447e-09 -8.99501405e-10 -2.37333589e-08
```

```
-1.78711602e-03 8.58190871e-05 -3.56470821e-07 3.84984380e-10
```

- -4.48415712e-03 -1.30992542e-02 -3.49778688e-05 2.43958422e-02
- -4.97158199e-03 9.83025462e-04 -3.13651533e-09 7.48889605e-08
- 2.38765526e-08 4.96379423e-09 4.36399547e-03 3.54834406e-03
- -1.32269348e-07 -1.15052747e-06 6.22623516e-07 1.98329849e-06
- -3.96008739e-05 -4.19457669e-09 6.06080065e-05 3.10002940e-05
- 2.48662751e-04 4.79319955e-07 -1.55609650e-05 -2.16289978e-04
- -2.73468597e-08 1.16949055e-09 -8.90827263e-08 1.04903450e-12
- 1.64511627e-02 -2.51984770e-14 -9.98899618e-06 -1.00393268e-03
- 9.67486960e-04 -2.15110697e-02 -2.83333401e-06 -3.84788114e-05
- -2.50896933e-04 7.29026063e-03 2.11185383e-04 2.31598309e-04
- -6.04841396e-07 -2.77968324e-04 1.30357516e-04 3.87233281e-05
- 1.36448474e-04 -1.50591695e-02 -2.09196825e-02 2.76677455e-02
- -2.39137049e-04 9.14536197e-06 -2.07730792e-02 -1.83562957e-02
- -1.02158270e-04 -2.79510657e-06 -4.19478999e-05 4.56302786e-05
- -1.46320852e-04 6.32345470e-05 -9.07311917e-05]

function value: 11645.327367863863 at iteration 34000

- [1.45707584e-03 -1.33264682e-03 1.56015836e-04 -6.18176182e-08
- 7.26072196e-05 -2.42492721e-04 2.67174711e-16 7.43514055e-03
- 1.02317392e-02 -6.20027106e-07 7.10102013e-06 -3.33077422e-07
- 1.22334375e-06 3.91417797e-03 9.40902257e-07 -1.05580011e-02
- -1.45882556e-07 3.24544205e-06 1.92084402e-11 7.71758527e-03
- 3.85816432e-05 -4.55855890e-09 -1.32077686e-04 -1.91385777e-03
- 3.23256616e-06 -5.66682367e-03 5.54709511e-12 -8.48256740e-04
- 8.00208909e-04 2.58692912e-04 1.78014006e-06 -5.43242081e-03
- -7.35759474e-16 -1.25423638e-03 2.70065303e-03 4.95357571e-05
- -2.53883653e-03 -4.88962258e-06 -1.11784035e-03 1.29002723e-04
- -2.28258637e-11 -1.00602681e-03 1.85857780e-04 -1.33350865e-08
- 2.61459075e-04 -4.64779625e-06 -7.82060346e-03 -1.76757265e-09
- -1.93270237e-08 4.19674528e-03 1.20020730e-09 4.07450665e-15
- 5.96071224e-03 4.08210143e-04 7.37212051e-03 -5.51511627e-04

```
1.17964553e-04 -4.85263034e-14 7.14069579e-03 8.97181874e-07
2.29078384e-05 1.28943852e-04 -2.12458486e-04 -4.16284015e-08
-9.70727712e-03 -1.19070367e-05 8.72124519e-06 2.09511751e-08
-1.38795208e-06 -3.87428923e-03 -1.37746366e-05 -6.19303805e-04
-4.65493265e-13 -6.26906296e-13 -1.52452896e-02 -4.63771723e-11
2.67787475e-02 -4.44186356e-07 -4.36801930e-08 3.16006707e-03
-1.70876122e-04 7.22941751e-07 -2.97485186e-08 7.87895793e-07
1.39378817e-06 -9.16707750e-03 -8.27322156e-04 -1.07431372e-02
2.41325760e-05 3.63120657e-04 -2.57677893e-03 7.68979399e-07
-2.28310577e-11 2.88403403e-09 -5.59317213e-07 4.65411416e-05
1.16825065e-06 -1.67573521e-04 1.65813785e-05 -5.11247980e-03
-1.34564522e-05 2.93474687e-04 -2.53292972e-09 -2.77243054e-10
2.23177808e-06 8.35170422e-07 6.67439524e-06 -6.51416601e-04
8.67755884e-06 -4.90027561e-07 9.76559255e-05 6.94586847e-07
8.36743485e-07 4.99965789e-07 1.13541786e-06 8.24670674e-04
-2.28211213e-04 -1.39529614e-06 -1.18067520e-12 -1.68845693e-06
1.40358615e-07 8.21759922e-09 -1.27386001e-11 -1.74709165e-12
-5.62497706e-08 7.93016641e-04 8.86368860e-11 -3.87611430e-08
-1.72527979e-06 2.27814012e-08 -2.08088743e-09 1.36264993e-09
-4.66169136e-04 4.95076235e-05 1.13264938e-06 7.75264983e-09
3.95674989e-05 -1.74061033e-02 -6.66820306e-05 1.16327124e-02
1.48909704e-02 1.89691293e-03 2.15931042e-09 1.17857641e-07
-4.01313747e-11 -5.98392929e-09 6.47722327e-04 3.15373736e-03
-8.79998899e-07 -5.25999077e-06 -3.34066836e-07 7.98917063e-07
-2.40046706e-04 1.29633209e-07 -3.27679777e-05 2.49071992e-05
4.27726102e-04 4.04908043e-05 -3.79506770e-05 -1.91855857e-04
8.29903358e-09 1.86825505e-09 -1.44922379e-08 -6.59801200e-15
-1.01209223e-02 3.96442036e-13 -4.71159439e-05 7.53725773e-04
4.92553632e-04 2.60670413e-03 2.13534580e-06 3.02742183e-04
-7.40099667e-05 4.07629244e-03 4.48876105e-04 4.56415973e-04
```

- -8.55598665e-07 -8.43089986e-05 2.85673182e-04 -1.73241959e-04
- 2.70609310e-04 3.33877357e-02 1.61738616e-02 1.97586042e-02
- -7.86483278e-05 4.01330960e-05 -3.24767719e-03 -2.68880607e-02
- -2.34292148e-04 2.16054387e-05 3.97908881e-04 1.86343969e-04
- -6.61000040e-05 1.46229035e-04 -6.37304380e-04]

function value: 11645.325847758008 at iteration 35000

- [2.24962732e-03 -9.84024179e-04 4.01157910e-04 1.12872649e-07
- 6.90592031e-05 6.82663867e-05 4.93293398e-17 5.18442450e-03
- -1.68061538e-03 3.89623756e-08 -1.31346799e-06 -2.08507955e-07
- 8.51492542e-07 4.35876946e-04 -5.58218983e-07 -1.03574957e-02
- -3.17110124e-07 -1.20532566e-06 -1.39986671e-11 9.77827840e-03
- -1.78810645e-04 -1.56618090e-08 -1.15055745e-04 -2.09191678e-02
- 3.73972805e-06 1.79779939e-03 6.84442794e-12 1.77233253e-03
- 1.12036881e-04 -1.84411672e-04 -1.01998590e-06 -7.37983760e-04
- -3.25736709e-17 1.62115146e-03 5.12248178e-04 4.35253451e-05
- -2.44191158e-03 1.91997311e-06 2.44110333e-03 -6.71168739e-05
- -4.58587770e-11 1.76299546e-03 2.65918776e-05 2.57267611e-09
- -5.34998349e-05 -7.87929306e-06 -8.95339051e-04 1.08782891e-09
- -7.20459192e-08 -2.66798969e-03 -2.18726950e-09 -3.68947124e-15
- -2.19587889e-03 5.14940031e-03 -2.56696297e-03 -5.89148306e-04
- -7.49913731e-04 -2.85200552e-12 2.86573655e-03 2.58855436e-07
- 2.27006350e-05 -2.05763539e-03 -6.87642878e-03 1.43647393e-04
- 7.45161893e-05 8.59884417e-06 -3.15370256e-05 4.13179612e-08
- -1.49469537e-03 1.15945694e-05 2.34393321e-06 1.30741622e-08
- -7.18711884e-07 9.13556274e-03 -5.30563455e-06 -4.67493742e-04
- 1.58992142e-13 -1.41789640e-12 -2.28199379e-02 1.14041413e-11
- -1.62181222e-02 2.33261733e-06 9.25841621e-08 1.75410915e-03
- 1.44277139e-04 2.47209056e-07 -5.66671946e-06 7.90362763e-07
- -5.93898527e-06 9.33407721e-03 -8.40914365e-03 -1.22704470e-02
- 8.22467335e-05 3.59180135e-05 -1.15528518e-03 4.24850294e-07
- 8.97642902e-13 -9.64034210e-11 5.00239408e-07 4.58509795e-05

```
1.72992918e-07 6.64322156e-05 5.09403780e-05 -2.18419493e-03
 1.57339650e-04 -7.21623890e-05 5.27325671e-09 5.32455811e-11
-2.25098736e-07 -1.46981269e-07 5.99679572e-06 -6.49046829e-05
 3.97755458e-06 -4.66384662e-07 -1.25105369e-04 1.23556807e-06
 2.07581419e-07 1.43786981e-07 -6.65646593e-07 -3.76467514e-04
 3.37112134e-05 1.74513081e-05 1.16714446e-13 2.97104329e-07
-1.92904975e-07 4.79021485e-10 1.66878322e-12 2.77930294e-13
 9.33898234e-08 -4.49003052e-04 -9.53064651e-12 1.56700178e-08
 3.52425152e-06 -1.05894995e-08 -4.49414568e-10 -1.55308122e-08
 1.71166667e-04 -3.97787629e-05 3.96075935e-07 -9.70473408e-09
-2.94062229e-03 -1.19898835e-02 1.14525225e-05 -2.55384444e-03
 1.16571272e-02 6.67919832e-04 -7.00895166e-10 1.10911090e-07
-4.88835864e-09 4.40512275e-08 2.73091979e-03 1.58491457e-03
-1.71686920e-07 7.53755612e-07 2.74535192e-06 -5.83407766e-07
-3.89205390e-05 1.41341549e-07 -8.84809477e-06 1.87742125e-05
 6.03935896e-05 2.18108515e-05 -3.25639392e-05 8.82897483e-06
-3.93209410e-08 5.30532477e-11 1.10384802e-08 3.87286138e-13
-6.72379511e-03 1.96499774e-13 -1.96989533e-04 -4.97888945e-04
-1.05698414e-03 1.68976164e-02 -1.20595735e-06 -7.47982567e-05
-2.31188370e-04 7.30371591e-03 1.11138961e-04 -1.94512783e-04
-8.35131301e-08 6.63213726e-05 -1.10574024e-04 -2.06974769e-04
 1.94891670e-04 -8.37072499e-03 -7.45753965e-03 7.29756385e-03
-7.90062506e-05 -9.89009619e-05 1.07027612e-02 7.28749287e-03
 1.15319178e-04 -3.35132019e-06 8.17151474e-05 1.17702321e-04
-7.31666145e-05 3.19402120e-05 3.78231663e-04]
function value: 11645.324293572998 at iteration 36000
[-6.01200399e-03 -4.94245442e-05 1.63561140e-03 7.57458711e-08
 1.75018826e-04 7.27214209e-05 -8.60309213e-17 -2.08965223e-03
-3.10935260e-03 6.57389531e-07 4.41030674e-06 1.17759720e-07
-8.12511886e-07 -5.76199735e-03 4.25317271e-07 7.01749369e-03
```

8.10437761e-08 1.23696270e-06 -1.43863705e-11 -4.08816553e-03

```
1.13264442e-04 7.37185306e-09 1.99465629e-04 1.30443459e-02
-4.95426783e-06 5.88473610e-03 -4.82168318e-12 3.87201273e-03
3.76707086e-05 -6.57306577e-04 1.79258890e-06 5.69940149e-04
-3.83901809e-16 1.69618714e-03 3.34956894e-04 1.82478024e-05
-9.11567524e-04 2.51303325e-06 1.77960449e-03 -5.48014717e-05
5.91482163e-11 8.78180703e-04 -6.46505182e-05 -1.72631796e-11
1.32204165e-04 3.04087590e-05 5.15167768e-03 -7.91007465e-11
1.31657872e-08 -6.91356252e-03 -6.58452398e-09 3.65566800e-15
1.47758106e-03 -5.21306091e-03 3.51393103e-03 -1.48566438e-05
-5.24029544e-04 -4.57003899e-12 -2.27034822e-03 2.75207242e-07
6.02631052e-06 1.73770603e-03 -6.14008811e-03 -6.32752175e-05
3.35517477e-05 1.33159893e-05 -8.69775381e-05 4.37741895e-08
4.23755460e-04 5.40964992e-06 -9.80369906e-06 1.24632973e-07
2.54304181e-07 1.88164423e-03 -9.09868272e-06 2.64372361e-04
-9.35069728e-13 2.75949642e-13 -3.51176329e-05 -4.99857751e-12
4.60000784e-03 -4.94414194e-06 4.90496072e-08 -1.37296893e-03
1.36784664e-04 -3.42193908e-07 -4.90165344e-06 -7.40571895e-07
8.43759646e-07 7.96758670e-03 -2.23354834e-03 -2.06755661e-05
-2.82896132e-05 -1.36916123e-04 4.27770964e-04 3.38427005e-07
2.86802386e-11 -1.23509943e-10 -5.07112624e-07 -1.87434675e-05
-1.00221377e-06 -3.26181212e-05 2.65412590e-05 -3.11844353e-03
-1.96303425e-04 -1.21395029e-03 1.31374438e-08 6.68218132e-11
1.37091894e-07 5.77368032e-07 7.00384155e-06 1.77564357e-04
-5.41938531e-06 -2.36902409e-07 6.11173511e-05 4.61309638e-07
6.19652102e-07 -1.48840427e-07 -1.33057901e-06 2.88962446e-04
-3.09401670e-05 8.86419337e-06 -9.96002277e-13 -9.49769187e-07
-2.53812334e-07 1.16397688e-08 -1.60978534e-11 -4.10851536e-13
-3.65843626e-08 3.01862271e-04 9.62685474e-11 -2.11042813e-08
-9.72753511e-07 3.14593957e-08 6.79351625e-10 -4.99174425e-10
-2.36640349e-04 -1.52150713e-04 -1.53135519e-06 1.16267062e-08
-7.56530935e-03 -2.02368955e-02 -1.61111843e-04 -1.46883954e-02
```

```
-8.16462321e-03 -8.37262255e-04 -2.02060702e-09 -1.58993727e-07
```

- 2.41497201e-07 -2.79157910e-06 -4.37370911e-07 3.52020074e-07
- 2.74923404e-05 -5.63590365e-08 -2.49579437e-05 1.55081705e-05
- -8.26087734e-05 -2.89658906e-05 -2.00600863e-07 -2.56535816e-04
- -1.87448583e-08 3.03720083e-10 -1.39235793e-07 -7.15736914e-13
- 1.17184813e-02 -8.05425402e-13 7.37230815e-05 -4.80034148e-04
- 9.32403563e-05 4.76570504e-03 -2.81145988e-07 -3.78903332e-04
- -2.71460749e-04 5.53924944e-03 5.99899180e-05 3.58037931e-04
- -8.66533324e-07 8.08804876e-05 2.60034800e-04 4.66922059e-05
- 7.12430496e-04 5.29543085e-03 -5.50144768e-03 6.55382679e-03
- -6.28232587e-05 1.39890672e-04 -1.44676428e-03 -1.03998137e-02
- 7.08892469e-05 -1.60506087e-04 2.79176218e-04 -7.53732209e-05
- -1.74684712e-04 -1.53515778e-04 -3.05418755e-04]

function value: 11645.323193740147 at iteration 37000

- [-1.97640277e-02 4.07833192e-04 1.45998564e-03 -1.24102431e-07
- 8.12959019e-04 -1.04230367e-03 -2.30650359e-16 -5.40828588e-03
- 3.41634634e-03 4.27421883e-08 1.70024655e-07 -8.48308458e-07
- 6.32942220e-07 6.79094925e-03 1.00630888e-06 -9.76027144e-03
- 1.59608718e-06 1.27599854e-05 5.52800732e-11 -8.83434709e-03
- 5.66445266e-04 4.39049486e-08 -3.38701573e-04 1.27233093e-02
- -8.65056797e-06 2.21229072e-02 -1.55504759e-11 4.44927833e-03
- 1.62591456e-03 1.37102774e-03 7.70449671e-06 -1.27756175e-02
- -1.39257589e-15 -6.99852634e-03 -1.46374492e-03 -1.96737746e-06
- 2.50798905e-03 3.49136626e-05 3.40559958e-03 -6.78941777e-06
- 1.93722784e-10 -3.41928179e-03 -1.19551281e-04 1.18763131e-08
- 3.62692464e-04 -1.78594447e-05 -1.72169036e-02 -1.64215641e-09
- 5.36273711e-08 -3.73783148e-04 -4.87051020e-10 2.21412079e-14
- 3.78751483e-03 -9.42514941e-03 1.06589576e-02 -4.04558316e-04
- 1.25678333e-03 -5.38384062e-12 1.33406760e-03 1.99358368e-07
- 4.05993074e-05 3.28065351e-03 8.04203669e-03 -5.69834663e-04

^{-8.94662648}e-09 8.56727081e-09 -1.65611648e-03 -9.23498925e-04

```
8.03165896e-05 5.26062652e-04 3.96849154e-04 -4.25312679e-08
-1.57627686e-03 8.94398306e-07 -2.57296721e-05 3.20542636e-07
2.00488499e-07 -1.78011488e-02 -2.73298494e-05 -2.95077320e-03
-1.43308059e-12 -3.08815470e-12 1.05438036e-02 -1.03646576e-10
-8.02942495e-03 -8.49539031e-06 -4.54523289e-08 -1.48876549e-02
1.16517986e-04 -1.47763729e-06 -6.88848960e-06 -4.07616316e-07
1.89371237e-05 1.99096050e-02 1.93957795e-02 5.12897557e-03
1.02950766e-05 1.86960039e-04 5.29827953e-04 -7.04041164e-07
-4.19375112e-11 3.39785108e-09 -6.23859140e-08 1.28954145e-04
-3.32944481e-06 -1.03216122e-04 -4.37870266e-06 -2.99244621e-03
-8.44536766e-05 -1.76446679e-03 -1.99562513e-09 -3.22395913e-10
2.72679889e-06 8.54702993e-07 -8.48650694e-06 -4.47210093e-05
-1.37286116e-05 6.71196479e-06 2.90701665e-04 1.96422349e-06
4.45785714e-07 -1.21548528e-06 3.46303051e-08 1.81919769e-03
-1.72935188e-04 7.77268172e-06 -1.60115825e-12 1.73606493e-06
-4.74334935e-07 2.14499812e-08 1.40658582e-11 -1.97315114e-12
9.42740989e-08 7.30715166e-04 3.29362470e-10 -3.42373627e-08
-3.01284679e-06 1.21903897e-07 3.79977120e-11 -5.09849649e-08
3.72181135e-04 -3.63403145e-04 -4.58451695e-06 7.26188598e-09
-2.14589370e-03 9.89065562e-03 -2.57414878e-04 -7.82828815e-04
2.33045792e-04 -5.39470678e-04 5.53965248e-09 -4.03367881e-07
-1.57465351e-08 1.18235898e-08 -7.52533625e-03 3.36075923e-03
-1.18765580e-06 -3.53212978e-06 -1.68145880e-07 6.11849838e-06
-9.49847231e-06 -7.77946032e-08 -3.77275301e-05 -7.37502293e-06
-1.32581554e-04 -2.12707872e-05 5.51341620e-06 -2.30610046e-04
-6.69535336e-09 2.30062854e-09 -7.42370060e-08 -1.18281434e-12
-3.49769910e-03 -8.44005338e-13 5.71263402e-05 2.51774005e-03
-2.60134805e-03 1.54495665e-02 2.69925690e-07 1.22399741e-05
5.15769393e-04 -1.39453295e-02 4.39512657e-04 4.21053324e-04
-4.09397621e-07 -2.28299664e-04 5.56662847e-04 3.27197754e-04
1.95529381e-03 -1.09222014e-02 1.00539833e-02 8.62063869e-03
```

- -2.03617551e-04 5.23367040e-04 1.78657113e-02 5.01309937e-03
- 3.96133062e-04 -1.70670746e-04 4.10396971e-04 1.09844254e-04
- -4.86477115e-04 6.92578608e-05 -1.03449126e-03]

function value: 11645.32242466911 at iteration 38000

- [-1.10325106e-02 1.91553025e-03 2.12471114e-03 -1.64569380e-07
- -3.98096530e-04 7.20816752e-04 -2.26549280e-16 -8.57187497e-03
- 1.03609247e-03 -1.85121359e-07 -5.11134798e-06 -1.89553857e-07
- -1.74333989e-06 -1.26530005e-03 4.20793177e-07 -6.13741678e-03
- 1.21723404e-06 1.94628839e-06 4.79468918e-11 -6.26690921e-03
- 9.78286214e-05 3.45048002e-08 -5.44755018e-04 1.54732886e-02
- -5.20893042e-06 7.98730789e-03 -6.08180503e-12 4.23360075e-03
- 4.33922422e-04 -1.78009137e-05 4.21011620e-06 -8.06756107e-04
- -3.68863390e-16 3.27787956e-06 2.50738751e-03 -3.34969961e-05
- -1.43877669e-03 1.70411077e-05 -1.20929667e-04 2.75373636e-04
- 1.09781524e-10 -4.93478350e-03 -7.53484692e-04 7.75655325e-09
- 5.29033812e-05 8.99027439e-06 -5.87806781e-03 -2.54790150e-09
- 1.59448496e-07 -1.49636827e-02 1.49263249e-09 7.45412078e-15
- -1.68261814e-03 -5.17614758e-03 9.65487839e-03 3.04152943e-04
- -5.22057657e-04 -4.58600192e-12 -1.10054962e-02 -3.38575736e-07
- -6.73337983e-06 -3.90199839e-04 3.85479718e-03 -2.75770890e-04
- -3.57697177e-04 2.91801775e-05 2.49509263e-04 2.12361802e-08
- 1.01974942e-02 9.42086789e-06 -4.99285306e-05 -8.19180902e-09
- 2.23395910e-06 -1.00104007e-02 -4.50931384e-06 -8.60018652e-04
- -6.82558400e-13 -1.64027875e-12 -1.41677239e-02 -7.93313070e-11
- 1.86320464e-02 -3.30534797e-06 2.09772871e-07 -9.80561033e-03
- -2.74355250e-05 2.14864231e-06 -4.95834031e-06 -1.30408542e-06
- 1.29432511e-05 2.49277794e-03 1.48928439e-02 7.86430799e-03
- -1.23715575e-04 1.99122066e-04 2.99991084e-04 1.78934597e-07
- -1.41988454e-11 -4.14332950e-10 -1.84656125e-07 -2.01972532e-05
- -1.41443570e-06 1.31127991e-04 -2.20279550e-05 -3.23989065e-03
- -1.78120996e-04 -1.15966022e-03 2.63315543e-08 -3.05404096e-10

```
-1.61271342e-06 9.99088315e-07 1.04587076e-05 6.27397280e-04
-9.40095479e-06 3.99472090e-06 1.67454091e-04 3.44092061e-07
 7.67861783e-07 -6.51989776e-07 -1.72168762e-06 2.37473758e-03
 5.84754043e-05 6.42634679e-06 -9.82189394e-13 -1.07681494e-06
 1.18041877e-07 1.20059713e-08 -5.68934510e-12 -2.17980165e-13
-1.91837555e-07 2.42489498e-04 2.94452514e-10 -1.61940990e-08
 1.78257249e-08 5.26208090e-08 1.14617175e-09 -5.21081056e-08
 7.02333681e-05 -1.26395982e-04 -2.32353564e-06 6.77177874e-09
-1.95759764e-02 1.29115110e-02 8.24106596e-05 -1.62868593e-02
 2.17357815e-03 -4.18487753e-04 5.75956905e-09 -1.25080148e-07
-1.43825856e-09 -1.04524307e-08 -2.90454157e-03 -2.59760795e-04
 6.30110077e-07 2.06027671e-06 -1.76667227e-07 2.52253473e-06
 7.34920166e-05 -2.27112373e-07 4.64867872e-05 1.05664176e-05
 5.88258907e-04 -5.32240913e-05 2.95542314e-05 4.23164883e-05
-1.19475181e-08 -1.46530120e-09 -3.37676607e-07 1.45998540e-12
 2.53166540e-02 8.52738321e-14 2.03848706e-04 1.38272840e-04
 1.32629679e-03 4.99798314e-02 1.69420599e-06 -2.53462725e-04
 7.87935357e-05 1.14245410e-02 1.89315748e-04 -1.43154525e-04
-3.23415902e-07 3.76805941e-05 1.94487201e-05 9.79528658e-05
 5.16955180e-04 1.29397462e-02 -1.43798335e-02 -4.80084716e-03
-3.21574735e-05 9.82225175e-05 -1.60359855e-03 -4.13042609e-03
 1.05266863e-04 1.02807341e-05 -4.25750352e-05 8.86392792e-05
-1.32074085e-04 4.88540451e-05 -1.12423800e-03]
function value: 11645.320672551185 at iteration 39000
[-1.48183548e-02 2.20537313e-03 -6.48178320e-04 2.58752134e-07
 1.59851256e-04 3.38583198e-04 -5.40894255e-17 -1.16513520e-02
-7.69005953e-03 6.80112140e-07 -1.21727982e-05 -3.73656302e-07
-2.39494091e-07 -3.30985427e-03 3.26442055e-07 -7.58971086e-05
 7.39074726e-07 4.14943798e-06 2.63220824e-12 -1.12240456e-02
```

4.82171428e-04 4.20815519e-08 -1.36166971e-04 3.45081985e-02

-1.22437361e-05 1.35801033e-02 -6.69503012e-13 7.31296881e-03

```
6.47612922e-04 1.34383450e-04 1.94241833e-06 -5.12031349e-03
-4.47653549e-16 -4.97202063e-03 -1.99559721e-03 -1.78300548e-05
2.18143056e-03 2.74823668e-05 4.20327202e-03 3.91916966e-04
1.62720590e-10 3.02283514e-03 2.35125599e-04 1.64218329e-08
1.60629220e-04 -2.30441287e-05 -6.34304961e-03 -3.16993431e-10
-5.15982108e-09 2.91692158e-03 -1.39584124e-09 2.73454960e-14
-8.59522245e-03 -8.20607250e-03 -2.64863766e-03 -4.06905770e-04
1.21241673e-03 -3.93874127e-12 7.67751373e-03 -4.53083267e-07
2.21829839e-05 -5.63321141e-03 -3.31770008e-03 9.32882252e-05
5.72407203e-07 -1.22508304e-04 3.24140630e-04 -1.41834768e-07
2.51324210e-02 1.45547081e-05 -4.26392552e-05 1.99580264e-07
1.30167782e-06 -2.22064685e-02 -2.80666436e-05 -9.68400733e-04
-2.66664347e-13 1.04014311e-12 -9.79683032e-03 -3.41762421e-11
-1.51911440e-02 -6.55133123e-06 -1.73806672e-08 -9.27338422e-03
1.08322018e-04 -2.34282376e-06 -2.81282308e-06 -4.29302771e-07
7.26027192e-06 2.28880805e-02 1.73013157e-02 1.63431449e-02
3.44600030e-11 -1.83610292e-09 2.02638616e-09 -1.25334103e-04
-5.17562846e-06 1.52474264e-04 4.11897281e-05 -3.78883872e-03
-1.06312586e-04 -1.40521975e-03 4.05320163e-08 1.19316998e-10
-4.18751446e-07 -1.29170617e-07 -4.85065106e-06 -3.10777212e-04
-2.26786676e-05 7.39566343e-06 1.02087915e-04 -6.49027457e-08
-3.17259895e-08 -7.49074841e-07 -2.82656099e-06 1.97291970e-03
2.35157743e-05 2.28380591e-06 -1.06910747e-12 3.66818259e-06
-9.77939951e-08 4.82638884e-09 1.68540879e-11 1.61779954e-12
-1.35264579e-07 -1.80647610e-04 9.61667120e-11 6.49297293e-08
-6.17324892e-07 8.90638790e-08 2.25688397e-09 -6.20516001e-08
1.31796029e-03 -3.46427562e-04 -3.33100891e-06 5.85807373e-09
-1.08334360e-03 -9.23822490e-03 -1.90946805e-04 -1.04057187e-02
-6.52767725e-03 -2.97288894e-03 -6.20936377e-09 -2.43206515e-07
-7.64276347e-08 -1.60153332e-08 -3.91703674e-03 3.57214142e-03
```

```
1.52711135e-04 -8.31599368e-08 8.24627759e-05 -8.64954040e-06

5.13127477e-05 -1.25226491e-04 5.35729865e-05 -2.07209249e-04

1.37624871e-08 -2.33569492e-10 -8.55714560e-08 -1.29053804e-12

-1.78417489e-02 -2.14605445e-13 4.38142029e-04 4.77378794e-04

3.45888975e-04 -7.12783855e-03 3.05661303e-06 9.44502432e-04
```

2.96539487e-07 5.91201769e-06 1.56622699e-06 -7.46919250e-08

2.90183751e-04 1.15645913e-02 2.39876459e-05 6.91748466e-05

-9.47653867e-07 -1.82646148e-04 3.61103167e-05 1.40301204e-04

7.72298919e-04-6.88136242e-03-4.68440640e-03-2.90065691e-02

2.53651672e-05 2.52060843e-04 1.11225811e-02 1.48546578e-02

3.13422547e-04 1.83892428e-05 3.67959217e-05 -3.85285256e-05

-2.33916676e-04 -3.32031089e-06 1.00640848e-04]

Warning: Maximum number of function evaluations has been exceeded.

Finished iteration 1, duration M step 0:35:47

[1.00994180e+00 -3.31179534e-01 -9.49901301e-01 6.66973793e-05

-4.76447835e-02 -8.89186318e-04 8.72389831e-14 -2.62686958e+00

2.23023523e+00 3.92146477e-04 1.37302815e-03 -5.89621667e-05

-1.47005183e-04 -8.12011682e-01 -1.11635126e-04 -1.11432580e+00

-1.34119677e-04 -6.91373490e-04 1.81494777e-08 2.87286643e+00

-2.48403208e-02 2.29471163e-06 -7.26327876e-02 2.64336278e+01

-1.69253632e-03 2.22312669e+01 -1.03025475e-09 6.47714552e+00

-1.16793465e+00 3.33363919e-01 -8.60915911e-04 3.26175318e+00

1.97386476e-13 1.52581550e+00 -3.20062773e+00 6.41159205e-03

-2.71450063e+00 3.27739551e-03 -4.92730478e-01 1.41088406e-02

9.86826106e-09 1.75018113e+00 5.39107071e-02 4.03972062e-06

-2.05964796e-02 1.58376967e-03 4.20706416e+00 5.46004257e-07

2.07580091e-05 1.65726239e+01 -1.54165671e-06 3.73393250e-12

1.12039141e+01 -8.99547419e-01 1.51306861e+01 -1.28991704e+00

2.46240909e-01 -6.05720363e-09 1.08271523e+00 -2.01404468e-04

2.28756176e-03 -8.57316806e-01 1.81645213e+00 3.16066004e-03

-3.33974853e-02 2.03223117e-02 1.99226707e-02 -1.11499919e-05

```
1.14857282e+00 -1.65198096e-03 2.47444985e-03 2.82224548e-05
3.14320360e-04 3.24159213e+00 -2.67232910e-03 -6.43196806e-03
4.38691826e-10 -5.94079100e-10 -1.23827908e+01 1.12540512e-08
-1.55490209e+01 -2.82213631e-04 -3.02668524e-05 -4.74808311e-01
1.68819585e-02 2.88634322e-04 -5.96112177e-04 -3.21586657e-05
-3.66669611e-03 2.94426725e+00 3.78819202e+00 9.67546879e+00
-4.80053671e-03 1.70040864e-03 8.72006555e-01 2.43778487e-04
2.04003487e-08 -7.56503576e-07 -1.09931561e-04 -1.03235576e-02
-1.97438806e-04 1.59786675e-04 -1.80226013e-03 8.46997219e-01
-2.82864130e-02 -6.63513773e-02 -2.94651005e-06 6.71421715e-08
3.34846029e-05 1.49499490e-05 -3.81814759e-03 -7.75013953e-03
7.29453866e-04 -3.95312485e-04 -2.19774846e-02 3.76082781e-04
1.61537432e-04 -1.57978914e-04 -3.23622476e-04 2.00475354e+00
2.01305140e-02 1.39573438e-03 -3.49589826e-10 -2.09899087e-04
5.20654522e-05 1.92930277e-06 1.59608044e-08 -1.79114880e-10
1.27701920e-05 -8.50586802e-03 -9.02802253e-08 1.97817890e-05
3.48714138e-04 8.42878047e-06 7.95980310e-07 5.73750175e-06
7.13323582e-02 1.79275349e-02 8.38425745e-05 2.70006619e-06
1.56662460e+01 1.69631748e+01 2.47474055e-02 1.37489809e+01
1.33122242e+01 2.15619239e+00 2.18414962e-06 1.55971585e-05
-8.85198772e-06 7.41504278e-06 6.97920261e-01 3.67644583e-01
-1.06298971e-04 -2.07102177e-04 -7.33892599e-04 4.85123717e-04
-9.97034308e-03 -1.89542417e-05 -1.17651619e-03 -5.23414767e-03
2.43644199e-02 1.23105973e-03 -5.88949032e-03 3.43626857e-02
1.91953805e-05 -1.31161160e-06 4.29098429e-05 -9.68674953e-11
-1.29206720e+01 -4.19161229e-11 -1.62006610e-02 9.67488701e+00
8.57616798e+00 -7.22923988e+00 -3.36611602e-04 -4.49190572e-01
8.14467355e-01 -6.35992956e+00 1.06441543e+01 1.27305458e+01
-1.79256414e-04 7.74082742e-02 -5.69715794e-01 8.56302247e-01
-6.77255854e-01 -1.06009031e+01 -7.12563491e+00 -1.88361458e+01
1.30170861e+00 -2.63004804e-01 -9.82089613e+00 -9.54290407e+00
```

-9.27368733e-01 -4.38755907e+00 7.28120138e+00 1.39719434e+00

-4.42471531e-01 -1.72354853e+00 -1.97210808e+00]

norm absolute difference alpha: 0.053709639955452894

norm absolute difference beta: 0.5521508468536297

LogLikelihood value: 11611.373735375544

Difference LogLikelihood value: -0.4631464999165473

breakpoint

E-step duration: 23:59:56

function value: 11644.91640031099 at iteration 1000

[9.66134445e-04 -2.62197834e-04 3.67144730e-05 2.03761818e-09

5.51394521e-05 -3.56403509e-07 -9.91047089e-18 9.15718876e-04

4.30818996e-03 5.54987752e-07 5.72958533e-07 -6.22026957e-09

-1.53300632e-08 1.80570554e-03 -2.95386532e-08 4.33521279e-04

-9.75092667e-09 -2.54845437e-07 -2.87366596e-12 2.59748502e-03

3.61335901e-05 -9.33585427e-11 7.05540164e-05 -1.36550976e-02

-7.63454030e-07 -3.95669243e-03 1.41153287e-13 3.14103502e-04

6.30705426e-05 1.88548204e-04 -1.19451495e-07 3.70089170e-03

-2.68488037e-17 -4.09245460e-04 4.51810293e-04 -5.12829125e-06

5.79604079e-03 1.71007066e-06 -4.24072153e-04 -6.94903347e-06

-1.01634320e-12 -1.40509008e-03 -9.43579860e-05 -1.98160455e-10

-1.97505735e-05 9.84728404e-07 -5.71044152e-03 4.54211253e-10

1.93772575e-09 -1.78427542e-02 8.82585032e-11 -5.67176442e-16

6.57816021e-03 4.10119874e-03 -4.45108475e-03 3.32954175e-04

-5.21116001e-04 7.46188406e-13 -1.42473354e-03 -3.40645928e-09

6.71053202e-07 1.23989088e-03 -3.61597042e-03 1.90402474e-06

2.87008311e-05 -7.25935652e-06 -1.18163833e-05 3.58361888e-10

-1.95737177e-03 -5.83234083e-07 1.20238554e-06 -9.68162059e-10

3.98938420e-08-7.82217859e-03-1.51931320e-06-8.24597190e-06

-5.24723339e-14 8.63286119e-14 5.13652112e-02 -1.17808358e-12

-2.54988161e-02 -7.87658387e-08 -4.55023777e-09 6.54012017e-04

-9.31097091e-06 9.30855821e-08 -7.19639052e-07 -2.60571993e-10

```
-1.98133988e-06 -5.62883037e-03 -1.25783301e-02 4.43788959e-03
-2.82072676e-06 1.74351680e-06 -2.78583315e-04 -3.83463128e-08
-1.95001091e-12 6.11461694e-11 -3.71205842e-08 9.37597545e-06
-7.59429520e-08 3.58341944e-08 -1.55947150e-06 1.95035418e-03
 1.97607507e-05 1.10435662e-04 1.45870780e-10 -6.58900955e-12
-6.18125330e-10 -4.48668168e-10 -2.60435843e-06 5.84596486e-06
 1.13364852e-06 -1.71578230e-07 1.41695283e-05 7.00580516e-08
 2.15992480e-07 -1.82532314e-08 -5.63490420e-08 -1.25028542e-05
-3.94806225e-05 3.50280312e-07 4.38810618e-14 -1.50955302e-07
 1.10057534e-08 2.89819647e-10 -1.44874766e-12 2.01572739e-14
-4.85624301e-10 -9.47981828e-06 7.09705543e-12 7.88506833e-10
 1.57365925e-07 -3.60706989e-10 -5.82130141e-11 -3.85581127e-10
-7.30211267e-05 -2.22605535e-05 1.06783421e-08 -6.32301333e-11
 2.91902470e-02 3.94575073e-02 -3.94729420e-05 -7.53354770e-03
 6.50894880e-01 2.41538121e-03 1.70750130e-09 -1.60499970e-10
 3.71647596e-10 -1.11771905e-09 -7.86332929e-04 2.35850975e-04
-1.72371213e-08 -4.11604193e-08 -4.60262654e-08 3.32599125e-07
 4.11338799e-06 5.01603852e-10 -5.51106648e-07 -3.46346189e-06
-1.11377079e-05 1.43216161e-07 -2.96647933e-06 2.08556174e-05
-8.80683120e-10 8.56156830e-11 2.06984737e-09 1.22566060e-14
 3.14445183e-02 5.03703439e-15 -3.84847474e-06 -4.45037913e-04
 3.62362679e-03 1.93597125e-02 -4.95818538e-07 -1.24770293e-04
 1.80815753e-05 1.48103315e-02 -4.68033481e-04 5.25278830e-04
-5.51736658e-08 -1.82470730e-04 5.88038825e-05 -1.79486712e-05
-4.76941049e-06 4.00874105e-02 1.85866247e-02 1.00697196e-02
 1.38327960e-04 3.12606303e-03 3.43374724e-02 3.23252442e-02
-7.90544273e-05 -3.48818833e-05 1.91039420e-04 -1.63223146e-05
 1.42454891e-04 9.22129812e-05 1.94547424e-041
function value: 11644.879043149016 at iteration 2000
[-1.86235251e-03 2.77814227e-04 -2.08925161e-04 9.59509763e-08
```

[-1.86235251e-03 2.77814227e-04 -2.08925161e-04 9.59509763e-08 -1.56580115e-04 2.96603026e-07 -5.58435158e-17 -6.19506997e-03

```
-2.81105133e-03 1.95151351e-08 -4.69444043e-07 7.52807868e-08
-1.88171481e-07 -1.46077939e-03 -4.57367657e-08 3.15101902e-03
-1.73802988e-07 -3.75947680e-07 -2.22561335e-12 -1.73289986e-03
-8.26526245e-05 -3.02917274e-09 2.53897004e-04 -4.87301674e-03
-1.13307752e-07 -4.81510185e-03 4.63963570e-13 4.48792778e-04
4.70062496e-05 5.98708218e-05 -1.00373933e-06 2.15258389e-03
2.08641908e-16 6.91848151e-04 2.65165002e-03 1.61752270e-05
2.40761068e-03 9.59351344e-07 5.16503498e-04 3.60139809e-05
1.60135103e-11 2.77504806e-04 6.86057176e-05 -4.31200654e-09
-3.90051149e-05 -8.49972240e-07 -3.11008926e-03 -2.35426348e-10
2.25726734e-08 1.18578373e-02 -1.35138445e-09 -6.05231327e-16
4.58287958e-03 3.68562716e-03 -1.80269634e-03 5.09343762e-04
5.31111423e-04 -5.82507969e-12 1.22241538e-03 -1.12853267e-07
3.08104817e-06 -1.64106860e-03 2.61610221e-03 -1.34176132e-06
-1.02061088e-04 5.01081506e-05 5.07715514e-05 -6.63536681e-09
1.18190908e-03 -1.38067414e-06 -1.06970849e-06 6.02655471e-09
2.62659998e-07 6.69661436e-03 5.60576212e-07 -9.31709796e-06
6.29330605e-13 5.56644863e-13 4.53455179e-03 2.01412964e-11
9.79125795e-03 -3.91437325e-07 -8.24104755e-08 -1.46939134e-03
4.54775043e-05 2.60357342e-07 -7.19853399e-07 -4.54424763e-08
-4.33804350e-07 6.12562491e-03 -4.20689826e-03 -5.59985054e-03
1.77879077e-07 1.06071935e-06 3.16147151e-04 -1.43517713e-07
1.71107351e-11 -4.33850986e-10 -1.00543309e-07 -3.62091648e-05
9.65270920e-08 1.47484309e-07 4.11105350e-06 6.27360103e-03
-6.12399379e-05 1.21989371e-05 -9.50147454e-10 1.08561137e-10
3.58546045e-08 2.35055352e-09 1.96907764e-06 -1.80337437e-05
-2.00514374e-07 2.97968136e-07 -4.36951767e-05 2.40957812e-07
2.22501929e-07 -1.24645267e-07 -2.31994070e-07 -5.09711290e-04
-1.43550272e-06 5.35333827e-07 1.93062892e-13 7.48460367e-08
6.24041057e-08 -1.07399567e-08 6.00179803e-12 -2.30645522e-13
7.29569312e-09 -5.32544510e-06 2.22729167e-10 2.27189108e-08
```

```
-5.15938630e-08 1.43383673e-08 -3.50644814e-10 -2.74858021e-07
 3.58769626e-05 4.14931519e-05 5.28509120e-08 4.56845989e-09
 2.27367356e-03 2.00604411e-02 -5.52689388e-06 -3.21458847e-03
-2.39322271e-03 -1.08584813e-03 -7.62054070e-10 -7.07504173e-09
-1.03218768e-08 -5.45200476e-09 -6.01812337e-04 -3.08710232e-04
-9.66982738e-08 -2.14763713e-07 -9.00090302e-07 -1.54517279e-07
-1.60274703e-05 -5.06417103e-09 5.93094524e-07 -2.79948329e-06
 5.87566625e-05 6.75158684e-07 -1.91529145e-06 -4.71630130e-06
 1.04720351e-08 1.01341793e-09 7.59665264e-08 -1.76077078e-13
 1.08112552e-03 -8.78239629e-14 -1.14088195e-05 -2.45239298e-04
-6.81573051e-04 -1.57870524e-02 1.43976118e-08 1.54805786e-04
-4.05615084e-04 -2.55801638e-02 1.45915154e-04 -1.93240649e-04
-1.70670711e-07 4.64864287e-04 6.40736214e-06 -2.96333105e-05
 7.65185907e-05 -8.21340209e-05 3.37043364e-01 -3.79179739e-04
-1.71504738e-04 5.70050869e-06 1.67607424e-03 1.24460382e-04
 2.85026518e-05 1.69142070e-04 -1.06033895e-04 4.16940594e-05
-7.14091722e-06 -4.44427987e-05 -3.85786610e-04]
function value: 11644.863212743327 at iteration 3000
[-2.09589927e-03 -5.15555883e-04 3.15775414e-04 -1.07177834e-07
-2.70585784e-05 -7.04615650e-07 2.37196828e-16 -1.39571307e-03
 4.20350073e-03 3.34884063e-07 1.08543652e-06 4.28297801e-07
-1.43258227e-07 2.22995168e-03 -1.18988821e-07 -1.31195332e-03
-2.94944675e-08 -5.73856206e-07 3.67992484e-11 4.32633810e-03
-3.45115548e-06 3.47302880e-09 -3.25646353e-04 -3.52893996e-03
 2.57806591e-06 4.89651904e-03 -3.06295214e-12 -2.62871129e-03
-5.37188979e-04 -2.45111376e-04 4.88118573e-07 -9.63370820e-04
```

2.02384147e-06 1.79385265e-06 -1.25074604e-03 1.27167681e-09 -5.54672303e-08 -1.95271846e-02 -1.06637409e-10 1.10580595e-14

4.68814725e-16 -8.68534947e-04 1.90680098e-03 -5.33319576e-06

4.56735172e-04 6.55100158e-06 2.53965661e-04 -1.93015292e-06

1.15034451e-11 -1.01375219e-03 -6.29530853e-05 3.39726905e-09

```
-1.03394943e-02 -1.95381166e-03 1.22732531e-03 7.95998841e-04
-2.14910592e-04 -1.20841958e-11 2.54404651e-04 4.40466086e-07
-4.49820497e-07 2.09548383e-03 -1.43791013e-03 4.18522070e-06
4.94214331e-05 4.43136083e-05 3.18584781e-06 -1.28562468e-08
2.16391700e-03 1.31570390e-06 2.70518355e-06 -7.40734134e-09
-4.89120302e-07 1.67736230e-04 7.15819810e-07 -6.61788018e-06
6.66731805e-13 -1.62253025e-12 9.70569778e-03 -8.60868230e-12
-3.55470144e-03 3.26979536e-08 -1.85453351e-08 -6.45960106e-04
-2.14229055e-06 5.52408416e-08 1.40173092e-08 5.73860641e-08
-2.41793386e-06 3.30795087e-03 -2.47772522e-04 -1.92626204e-03
6.06313971e-06 1.75404011e-06 8.40736724e-04 2.10369274e-07
2.99720113e-11 -2.01757240e-10 -1.54137850e-07 2.62264804e-06
-1.57296095e-07 -1.11729032e-07 -1.54306637e-05 -2.15953978e-03
9.29333008e-06 -3.82039080e-05 4.43731291e-10 1.00842837e-10
-1.63390798e-09 2.32885382e-08 -1.63032359e-06 1.65082058e-05
1.42670175e-06 2.93867532e-07 1.25695780e-06 -1.60181418e-07
4.86938089e-07 -3.03680731e-07 4.18086524e-07 -7.52430275e-04
5.29502671e-05 1.00970971e-07 -1.19962459e-12 -3.95030368e-07
2.08484688e-08 6.68686790e-09 3.20457165e-11 -3.41519160e-13
-5.99348016e-10 -6.51783693e-06 3.16924929e-11 2.63175940e-08
7.52884648e-08 5.14966037e-09 1.43352498e-09 5.73067980e-09
-5.53596292e-05 -1.57936360e-05 -1.45637367e-07 -5.52054527e-09
6.63447643e-03 5.32248608e-04 6.92033077e-06 -1.23450307e-02
-1.31760889e-02 1.53134662e-03 3.21109976e-09 -2.44500903e-09
1.85451235e-09 6.30561281e-09 2.43698949e-04 1.79744916e-04
2.81706861e-07 1.40459527e-07 1.31984936e-06 5.47628207e-07
1.07376668e-05 3.66802632e-09 -2.16907159e-06 -1.74321590e-06
-1.65619432e-05 -1.81047347e-06 -7.11669603e-06 -4.27437680e-05
-1.05232293e-08 6.17635644e-08 -8.22482101e-08 -1.66352093e-13
1.21262216e-02 -8.04627692e-14 2.71090365e-05 -2.88624061e-03
6.67590164e-04 1.22434263e-02 -3.67625197e-07 3.38225559e-04
```

- -3.86904321e-04 1.91774871e-03 -1.99589308e-04 1.66229930e-04
- -1.48705936e-07 5.56449743e-05 -8.91336512e-05 2.53058109e-03
- 1.83475877e-04 2.08488257e-02 -7.37800182e-03 7.35903436e-03
- -1.50692251e-04 -1.36141140e-04 1.21162803e-02 1.38286129e-02
- -3.29020901e-06 -1.21995616e-04 -3.55552803e-04 -5.98854535e-05
- 9.03930061e-05 -1.57444910e-05 -3.19105242e-04]

function value: 11644.849345140366 at iteration 4000

- [2.13803797e-03 5.51950161e-04 9.72302341e-04 3.67529242e-08
- -1.56598322e-05 3.86689029e-07 1.68599610e-16 1.52487031e-03
- 2.91930087e-03 -1.13496326e-07 3.07110681e-07 3.00687880e-07
- 6.36432914e-07 3.75970600e-03 -1.63657830e-07 -2.60927091e-03
- 2.03695675e-07 -7.82712129e-07 1.04462815e-11 2.63674869e-03
- -3.71822679e-05 -5.09621263e-08 8.80391108e-05 2.66247788e-03
- 1.98533471e-06 6.76549363e-03 5.81772677e-13 -1.44952043e-03
- -2.05762380e-04 -1.14797895e-04 -4.50610809e-07 -1.36470504e-03
- 3.30563179e-16 5.42731025e-04 2.80939970e-03 9.15450340e-06
- -4.22041110e-04 3.92930986e-06 5.05715118e-04 -2.33746687e-05
- 9.49671813e-12 7.54801099e-04 6.03763685e-05 5.93083426e-09
- 1.08040845e-05 2.18474233e-06 -4.75221829e-03 -3.03173127e-11
- -3.02553154e-08 -5.43737354e-03 -3.83303902e-09 7.84315411e-17
- -9.63944801e-03 -1.81866399e-03 1.23482252e-03 -9.58677910e-04
- 3.30962441e-04 -1.30338612e-11 7.15309072e-04 -1.14845263e-07
- 3.32782203e-06 -6.25586298e-04 2.35988877e-03 6.23619602e-06
- -4.63907429e-05 2.23082727e-05 -4.53124242e-05 -2.57332489e-08
- -5.04577675e-04 -1.99084153e-06 3.77053908e-06 1.41253750e-07
- -2.12842244e-07 4.80785666e-03 7.67292157e-06 -1.39690595e-05
- 1.01662694e-13 1.50937015e-13 -1.64048778e-03 4.44650619e-11
- 6.31756538e-03 -5.40797465e-07 1.01381050e-07 -1.93549936e-04
- -6.22003200e-05 4.09170932e-07 1.63328647e-07 9.44653605e-09
- -3.61587634e-06 -8.28929389e-04 -8.46499739e-04 -2.96953879e-03
- 4.07646884e-07 -1.47043675e-06 1.74241275e-04 -2.58452835e-07

```
9.24070766e-11 -1.75115420e-09 -1.84943729e-07 9.01141279e-06
-2.63730511e-07 -1.90298641e-07 -6.78367140e-06 -7.12706567e-03
 3.20593607e-05 -8.79532759e-05 -9.85419445e-09 1.60271989e-10
-1.54634498e-06 6.12203202e-08 -1.91636448e-06 -6.39564625e-06
-3.81668769e-07 -1.75873145e-07 3.36560762e-05 -2.46050006e-07
 5.36928627e-07 1.19701026e-06 3.49760998e-07 -6.15548113e-05
-2.09918341e-05 -1.39697824e-06 5.71060236e-14 9.06342110e-09
 7.50658560e-08 2.07910894e-09 2.71495415e-11 -1.88171990e-13
 5.46516965e-08 4.45166327e-06 -1.74241636e-10 7.78809121e-08
-2.87592777e-07 1.71174589e-08 2.15288856e-09 2.21470148e-08
-1.06625912e-04 1.70253936e-05 -9.94642550e-08 7.97017852e-10
-5.55331162e-04 -1.95561342e-03 1.85881646e-05 -1.35487042e-03
-1.70921909e-03 -1.58784228e-04 1.14425647e-11 3.31262971e-08
-4.70803005e-08 8.07934460e-10 9.31990926e-04 4.98175968e-04
 8.92208203e-08 -2.01272478e-07 -9.56376173e-07 5.73834526e-09
-3.01402146e-05 -5.01044206e-08 -1.24794519e-06 -5.41750422e-06
-6.68819758e-05 -1.24856178e-07 -6.07155007e-06 2.39273686e-05
-6.21491913e-08 -4.05159273e-09 3.63246132e-11 -3.28600226e-14
-1.03989192e-03 -4.47998443e-15 1.05219918e-05 -8.94894326e-04
 1.99001479e-03 1.51449279e-03 1.05644708e-07 -1.36986992e-04
 1.40562898e-04 -1.59167126e-02 -5.71801119e-05 -2.72706906e-05
-4.34588693e-07 7.52984346e-05 -1.48154951e-04 5.07350930e-05
-5.60688433e-05 5.02078439e-04 4.48595737e-03 6.01219466e-03
-4.52194802e-05 -1.19448528e-05 -1.01488174e-03 1.33184991e-03
-2.60282667e-05 -3.56473540e-05 -5.44554604e-05 1.97289202e-06
-8.83298427e-05 -1.01082997e-05 2.37445481e-05]
function value: 11644.846245611378 at iteration 5000
[ 2.82168894e-03 1.35942465e-04 -1.63964987e-03 2.57601025e-08
-2.67026951e-06 -1.44504464e-07 -9.24001681e-17 3.38943364e-03
```

5.20616472e-03 -4.74359651e-07 3.74587185e-06 -7.06607541e-08

1.19663294e-06 2.89319606e-03 -4.17849765e-07 -3.53955144e-03

```
4.49179411e-07 5.77521043e-07 1.01913068e-11 -3.44878710e-02
-3.69620962e-05 3.32862759e-09 -1.41615563e-04 -2.58558086e-03
-4.07356590e-06 -1.04197606e-02 2.41557230e-12 4.23885806e-04
1.45653413e-04 -1.17331787e-04 -1.15205610e-06 -3.51877299e-03
4.40022872e-16 3.96622177e-06 -2.02339236e-03 9.59066254e-06
-1.40083560e-03 5.58270498e-06 -4.11367294e-04 1.35441497e-05
-1.34686637e-11 -1.35993653e-03 -4.45236045e-05 4.09533494e-09
-2.53853003e-05 1.31676686e-06 2.45664603e-03 -1.16741645e-09
-6.02223794e-08 -1.41386508e-02 3.17389523e-09 -1.05901188e-14
5.84203010e-03 -6.83177964e-03 -6.79628783e-04 8.07984376e-05
1.81841739e-04 -2.14275332e-12 -1.93167005e-03 -5.87315078e-07
-7.19254894e-07 -7.50389806e-04 -1.51786326e-03 1.14944452e-05
-8.99282349e-05 4.90289278e-05 -3.99491539e-05 1.67217734e-08
-7.00581150e-04 -3.96381240e-06 4.06394124e-06 3.22525735e-08
9.90781628e-08 5.46429086e-03 5.10092571e-06 -7.13177629e-07
8.54341404e-13 9.37093768e-13 1.05486220e-02 7.93685775e-11
1.56399325e-02 4.26806792e-07 1.25847977e-07 4.89418082e-04
-4.46400939e-06 -1.78580492e-07 1.13794306e-07 -1.30264709e-08
-1.51589997e-05 7.24353902e-03 1.53278648e-03 1.88315981e-03
1.59742298e-05 1.13246280e-06 -1.93197692e-03 -1.90116161e-07
-1.65712031e-11 -1.42581388e-09 1.63820119e-07 4.03208467e-05
-9.88183525e-08 4.78028778e-08 7.70756101e-06 -1.51912429e-02
-1.22213890e-05 -4.23180108e-05 -5.41481623e-09 8.81318097e-12
2.38373469e-08 -3.57773309e-09 5.79751527e-06 -5.18677052e-06
-6.65349608e-07 -7.36781410e-07 5.24221867e-05 7.32039032e-07
8.59200722e-08 8.65114883e-07 -2.47802600e-07 3.15330311e-03
-1.65675677e-05 1.62394212e-06 2.86829629e-13 1.42217642e-07
-7.30321536e-08 -3.59981905e-09 8.09353948e-13 5.76818663e-14
1.80937287e-08 8.66574923e-06 -2.06305231e-10 3.43287479e-08
-9.13640303e-07 -1.90074367e-09 -1.03478392e-09 5.34508332e-09
4.58151604e-05 -1.45253357e-05 4.97945835e-09 -2.54797737e-09
```

```
-1.54491250e-02 1.21424813e-02 -5.09366701e-06 -1.10013568e-03
```

- -1.61755744e-02 4.87356929e-04 -2.03589338e-10 2.96978531e-08
- -3.03974227e-08 -7.12014607e-09 1.42169737e-03 6.75218687e-04
- -1.72941027e-07 -2.65194215e-07 -1.21800131e-06 1.35260963e-07
- -2.92857888e-05 7.87495669e-09 1.54591316e-06 2.37787407e-06
- 2.09478269e-05 -5.46631950e-07 2.00846682e-06 -4.55234375e-07
- -1.40385201e-09 7.00175137e-10 7.57630737e-08 -1.22983899e-13
- 1.97146999e-02 -6.61741035e-14 -6.54539983e-05 -1.45451518e-04
- 1.55628334e-03 -2.80732015e-03 -1.61595194e-06 -5.15894134e-04
- 7.01741237e-04 -6.42584907e-03 2.20444893e-05 -1.00706114e-04
- -7.78212938e-09 -1.60205596e-04 2.00553371e-05 -1.37460700e-04
- -1.33529880e-04 1.95416960e-02 4.11101869e-03 1.83138736e-04
- 7.79907333e-05 -2.15386602e-05 9.54798260e-03 3.11450064e-03
- 2.59151526e-05 -3.15060423e-05 -1.04065070e-04 3.17416963e-05
- -4.02935989e-06 -1.13412643e-06 1.01849963e-04]

function value: 11644.842031970373 at iteration 6000

- [-2.35227787e-03 8.12610397e-05 1.14273939e-05 1.67087717e-07
- -8.00217483e-05 1.70191602e-06 2.17301222e-17 -1.05051641e-03
- -2.12126813e-03 -3.78890441e-07 -1.89712199e-07 3.70500715e-08
- -2.95396870e-07 -1.32181474e-03 -4.25527356e-07 4.16055155e-03
- -7.49088270e-07 -9.10129614e-07 3.68244449e-12 -4.32373041e-03
- -3.16942524e-05 -9.47912339e-10 -1.65520542e-04 5.23375059e-03
- -1.07063449e-06 -7.49968483e-03 -1.46618180e-12 -5.05415699e-04
- -9.13697919e-05 -2.12700980e-04 1.61989678e-06 -9.77274385e-04
- -1.62818291e-16 -8.27189982e-04 2.04584054e-03 2.71007378e-05
- -1.03008213e-03 1.00513376e-05 -5.28578857e-04 -5.51830941e-05
- -4.48945272e-12 6.85348071e-04 2.08711539e-05 -8.12702542e-09
- -3.39711781e-06 -6.82183390e-06 2.98078060e-03 -1.22940904e-10
- -9.27019969e-08 1.28914242e-02 -9.96459124e-10 -3.81663328e-15
- 8.77613571e-03 -2.21026617e-03 4.58927919e-04 -1.42432832e-04
- -1.97243843e-04 2.80367530e-11 5.15692235e-04 1.07059596e-06

```
-1.64478056e-06 7.65690394e-05 3.35803294e-03 -1.01980838e-05
3.17085048e-05 -5.75038514e-05 -3.95741301e-05 -2.83921455e-09
4.55691495e-03 2.83936641e-06 4.72100802e-06 3.11550987e-08
5.53042696e-07 -2.88692178e-03 -9.07921278e-07 -1.23347102e-06
-3.06345625e-13 -6.99598024e-14 -4.81381401e-03 2.65136502e-11
1.07776283e-02 -1.39847369e-06 2.59085160e-07 -2.68014109e-04
-2.93224907e-05 -5.55045165e-07 -3.19749560e-07 1.09047353e-08
-1.33474391e-05 -1.20147380e-02 6.55048919e-03 -2.24007177e-03
4.81776740e-06 -3.16729012e-06 -3.32957105e-04 -2.77178400e-07
9.52794753e-11 -8.52239665e-10 -8.46309646e-08 1.23219405e-05
-4.89744057e-07 -3.45215196e-07 6.20395205e-06 -3.81585886e-04
2.41909673e-05 6.60341865e-05 1.21290319e-09 9.55433133e-11
3.17890387e-08 1.48034428e-08 3.37037171e-06 -3.08843879e-05
-6.53246823e-07 2.77980534e-07 3.66933107e-05 4.24652825e-07
1.92022543e-07 -2.69670479e-07 -4.02871913e-07 9.30287933e-04
-2.82159567e-05 -1.90952044e-06 -6.54884607e-13 -2.15517800e-06
-1.50710126e-08 -3.45242126e-09 2.91208896e-11 -4.45724972e-14
-6.97822168e-09 -2.74828778e-06 -1.23209860e-10 7.06060413e-09
7.92582054e-07 1.98828583e-09 -1.88492878e-10 7.54807664e-09
5.65046532e-05 1.02671320e-05 2.35173318e-07 -2.16606327e-09
-3.62736398e-03 3.23796964e-03 3.51858005e-06 1.09224807e-02
1.83870359e-03 4.62019063e-03 -1.83443104e-09 -1.10373331e-08
4.74230814e-08 3.44151821e-10 -2.12432244e-03 4.76994792e-04
4.37061278e-08 7.52905723e-10 7.32762458e-07 -8.16984822e-08
2.42465611e-05 3.46882453e-08 -2.01771705e-06 3.34982803e-06
-6.00622447e-05 3.38497848e-06 -1.47556867e-05 2.58600472e-06
-1.13329581e-07 1.23664048e-10 5.75965314e-08 1.10318867e-13
-1.81072500e-03 5.27205599e-14 4.22431127e-05 1.73481566e-03
3.90435629e-04 -1.23279851e-02 3.23788364e-07 -4.18769420e-04
-2.01228221e-04 -4.41090702e-03 -4.16817990e-05 -3.27774763e-04
4.00286469e-07 1.56455478e-04 -1.02320808e-04 -4.62084393e-05
```

- -1.94553255e-04 2.44117644e-04 -1.34076344e-04 4.20356476e-03
- -1.62897313e-05 9.65413090e-05 -1.19179406e-02 -6.90427034e-03
- -7.63606679e-07 7.50352165e-05 -2.07975347e-05 -9.98015947e-05
- -2.82677700e-05 2.37642820e-04 -1.26243545e-04]

function value: 11644.838772643694 at iteration 7000

- [-2.27125951e-03 5.64817170e-04 3.57844775e-05 1.35115753e-08
- -3.87391969e-05 3.59453881e-07 1.54196252e-16 -4.76099036e-03
- 3.36989493e-03 3.69473514e-07 -5.11165766e-06 7.60525067e-08
- -7.06013232e-07 -2.67221011e-03 6.89791366e-08 2.32093661e-03
- -7.74257420e-07 2.56129405e-06 4.29856153e-11 -5.61089693e-03
- -3.62969193e-05 -4.54036984e-10 -7.88531282e-04 -2.23986871e-04
- -4.82409536e-06 -3.56863503e-03 -8.11562970e-13 3.40615690e-04
- -3.39007057e-04 -2.97301317e-04 5.86631186e-06 -6.05500242e-04
- -4.37291677e-16 -1.24595568e-03 -1.58207631e-03 2.51833083e-04
- -1.59136064e-03 2.39707928e-06 -1.20783610e-03 -7.49523365e-05
- -5.20098795e-12 1.25626657e-03 -1.24870126e-04 -3.12322919e-09
- -1.78764931e-05 1.35047630e-06 5.54594855e-03 7.48760001e-10
- -6.62354437e-08 -1.24806723e-02 2.16315351e-09 3.31176879e-15
- 1.51126614e-03 -3.71502724e-03 3.10700469e-03 9.22651300e-04
- 1.70500589e-04 6.67184600e-11 -3.47865813e-03 4.31460966e-07
- -1.08189278e-06 2.86088360e-03 6.02339455e-03 -6.41553823e-06
- 2.15808619e-04 -1.40802929e-04 -5.97211043e-05 7.40509276e-09
- -4.02005530e-03 -1.34397574e-06 3.98155775e-06 -1.03110889e-07
- 6.83317675e-07 -9.88911102e-03 -8.59629463e-06 7.54823923e-06
- -2.41125217e-13 -1.23217166e-12 3.83140464e-03 2.74126205e-11
- 6.52700439e-03 8.31918431e-07 -1.03415491e-07 -7.67174605e-04
- -4.68983891e-05 -1.37658235e-06 -4.46370511e-07 -9.78014546e-08
- -2.22025760e-06 -5.49352586e-03 -6.55810278e-03 4.22473883e-03
- 6.29524258e-06 3.48738325e-06 2.96623405e-05 2.18186628e-07
- -1.29157002e-10 6.62529260e-09 5.09181889e-07 2.58451103e-06
- 1.35753370e-07 6.55402228e-07 4.02787425e-06 2.50485808e-04

```
7.36264599e-05 -1.30513217e-04 7.14091710e-09 1.06801506e-10
-9.00482256e-08 5.95403196e-08 -1.00622643e-05 5.25594548e-05
 9.54229467e-07 -8.80208430e-07 1.12436617e-04 -5.57803206e-07
 1.64112766e-07 -1.66863400e-06 -1.31721663e-07 -1.30452292e-04
 1.11641660e-04 -3.86140487e-07 -4.18147870e-13 -5.19388822e-08
-1.07749283e-07 1.01989193e-10 -5.41188070e-11 6.09713705e-14
-3.57474878e-08 -6.64594013e-06 8.32984167e-10 -2.84300039e-08
 1.40289146e-06 2.79957516e-08 -1.80611624e-09 -2.11796215e-08
 1.50897085e-04 -4.26748145e-05 4.20719198e-08 -5.53331615e-09
 8.69058491e-03 8.74762116e-03 -2.95964002e-05 -1.00837443e-03
-8.16302100e-03 7.92462189e-04 8.05473136e-09 3.84175138e-08
-1.93262358e-10 1.04487098e-08 8.20198401e-04 -4.66618205e-04
 5.83818971e-07 1.91668736e-07 -2.75253888e-07 9.79675639e-07
 2.97979403e-05 -2.14411836e-07 -3.47595648e-06 -1.35213117e-05
-8.93804784e-05 1.43527406e-07 7.68613320e-07 1.58478487e-04
 1.11301435e-07 -1.67211765e-09 -8.45046030e-09 1.06305777e-13
 8.61994673e-03 1.04848060e-13 1.07714218e-05 -2.26276425e-03
-8.74833896e-05 9.70110156e-03 -1.92029521e-07 6.99006288e-06
 3.02812202e-04 1.49666670e-02 -1.20103045e-04 3.12437076e-04
 3.84635600e-08 -2.55666825e-04 2.36756736e-04 -1.25756095e-05
 2.92183218e-04 -1.26252830e-03 1.59324594e-02 -1.27683509e-02
-1.59430519e-05 -1.89663780e-04 -1.00911514e-02 -3.68430563e-03
 7.40991930e-05 7.54105470e-05 2.23448806e-05 1.59591195e-04
 5.64490208e-05 6.25779878e-05 2.30247123e-03]
function value: 11644.834534991987 at iteration 8000
[ 1.23896841e-03 6.52692441e-04 -6.17373480e-04 -1.53958073e-08
-2.34340389e-05 -2.62191988e-06 -7.02062852e-17 -5.78129535e-05
-2.06213793e-03 -7.22043686e-08 1.50404625e-06 4.46543202e-08
 2.04732751e-07 1.35849725e-03 -7.20719113e-08 -3.02576252e-03
 7.86748737e-07 -7.85099183e-07 3.18075526e-12 -2.31555210e-03
```

-5.16860298e-05 -3.59085404e-10 2.60239217e-04 -1.26497229e-03

```
-2.33397479e-05 -4.48439409e-03 3.58227550e-13 -8.94503693e-05
2.42771732e-04 6.10485113e-05 -1.06026341e-06 -6.90651764e-04
-8.41685483e-16 2.75659418e-04 -7.73871214e-04 2.02716391e-05
-1.67678344e-04 2.03258302e-06 2.22301128e-04 -4.75885153e-05
-1.57014034e-11 -9.54012367e-04 1.64250736e-06 -1.01854515e-08
-2.61960011e-05 2.11106886e-07 3.01281386e-05 -4.71734307e-10
8.07105327e-08 -2.14988781e-03 2.35969586e-09 2.61230185e-15
4.41158899e-03 -9.13630433e-04 -1.69181900e-03 1.58505966e-04
4.67791761e-04 3.19111685e-12 2.82252327e-03 -2.50831613e-07
-5.38099864e-07 -3.85003798e-03 -1.18210298e-03 -6.02365253e-06
5.33315234e-05 1.65956107e-05 -5.61052116e-05 -2.84198288e-09
4.42682210e-04 7.04983753e-07 1.23005708e-06 5.19406842e-08
5.60719637e-07 9.69426548e-03 3.04339295e-06 -1.36735290e-06
-1.03682697e-12 3.57077243e-13 7.11547236e-03 -3.60548110e-11
-1.13194396e-03 -5.41381933e-07 1.13848697e-07 -7.66680672e-04
1.33860168e-05 5.39923106e-07 7.82305462e-07 9.30024226e-08
-3.69647756e-06 6.62679663e-03 -3.67762788e-03 1.63597837e-03
1.04071389e-06 -2.84337966e-06 -7.17408242e-04 -2.08580658e-08
7.22792039e-11 -1.26220243e-09 -2.47696271e-07 5.07464777e-06
-1.18030372e-07 -4.88776994e-07 -5.22053723e-06 -5.20086917e-03
5.93207600e-05 1.34841251e-05 -1.20561667e-08 -9.99707362e-11
1.81846762e-07 -4.80769215e-08 -1.01795094e-05 -1.59377247e-05
3.09987386e-07 9.19315171e-07 -1.29297796e-05 2.58503932e-07
9.96929717e-08 -1.03647654e-06 4.61577541e-07 1.31723361e-03
-3.48841972e-05 9.53720500e-07 -1.63162335e-13 7.37807494e-08
1.84020425e-07 -3.61735821e-09 4.28591745e-12 1.48126114e-13
4.81408120e-08 7.50838931e-07 2.49191765e-10 -7.11542154e-09
-1.01757956e-06 8.12856087e-09 1.75955544e-09 9.36393540e-09
1.57942255e-05 5.51564577e-05 1.16202213e-07 2.59305515e-09
1.85725455e-04 -2.34972798e-03 5.18540228e-05 -4.07904314e-03
-8.52593225e-03 -2.33821414e-04 -5.99516534e-09 -1.03827217e-08
```

```
-2.07622550e-08 -1.30189864e-09 -8.60088810e-04 1.51046625e-04
```

- -8.68784347e-06 3.21797905e-07 3.07358055e-07 -1.12212506e-05
- -8.49865166e-06 -3.64217513e-07 5.66507455e-06 2.28829810e-05
- 2.44988181e-07 2.86414334e-09 1.91436636e-08 -7.86740952e-14
- -3.11818994e-04 1.35741122e-13 4.56807251e-05 -6.19186396e-04
- 5.87471847e-04 -4.94967854e-03 -1.50087107e-07 -1.65773893e-04
- -1.86653401e-04 1.16313152e-01 1.07808152e-04 8.84927407e-05
- -5.49453329e-08 2.77276807e-04 -3.04381822e-05 8.28006135e-05
- -1.15380041e-04 1.19878864e-02 4.12130419e-03 2.44943091e-03
- -3.95339968e-06 6.64701788e-06 1.89027690e-02 2.12951322e-03
- 2.05196169e-05 -6.10912541e-05 -1.86062889e-04 -1.00928644e-04
- -3.68491226e-05 6.01130851e-05 -6.43231423e-04]

function value: 11644.829978669997 at iteration 9000

- [-2.42417794e-03 -2.46201502e-04 -2.53233766e-04 2.37454187e-07
- 1.23951723e-04 -9.98222146e-07 -1.18820909e-16 1.11127900e-03
- 1.61465940e-03 1.04136847e-07 -7.23595443e-06 1.01565292e-07
- -8.10445721e-07 -8.84548740e-05 8.30790962e-08 1.41143447e-03
- -9.58979053e-07 1.07314714e-06 6.62513702e-12 2.91191472e-04
- 1.25728363e-05 -4.02555199e-09 2.35105120e-04 3.83213722e-03
- 8.48921680e-07 -7.69351758e-04 1.40872438e-12 6.22500341e-04
- -4.95316948e-05 -3.13466304e-05 -1.26467615e-06 -5.79952028e-04
- -5.65225046e-17 1.89283628e-04 -9.08284039e-04 -5.13759022e-06
- 3.29072045e-03 -1.24880188e-06 4.60949066e-04 2.13824290e-06
- 5.09000818e-12 1.63345421e-03 6.12610677e-05 1.85932958e-09
- 4.83892781e-05 -4.35731639e-07 1.67719345e-04 1.79573244e-10
- 5.20417033e-08 5.26507289e-03 2.74442477e-11 3.50537974e-15
- 2.20787483e-03 -6.72543045e-04 -2.10540050e-03 1.43321463e-04
- 6.62203162e-05 -5.78558416e-13 5.90302899e-03 9.15789604e-07
- -4.90448005e-06 4.10763055e-03 4.22663275e-04 -5.50059923e-06
- 2.44680913e-04 -1.85352750e-05 3.79323569e-05 -1.05787530e-08

^{-1.19821853}e-08 -3.28914018e-08 1.00612649e-06 -1.70459452e-07

```
6.37771311e-03 6.95505942e-06 -1.39127399e-06 -2.36403141e-08
-7.45649874e-07 9.92503870e-03 -2.85583774e-06 2.47429388e-06
-1.70829926e-12 -8.78900592e-14 3.60272228e-03 3.30257838e-11
4.17908793e-03 -2.81082753e-06 3.89192556e-08 3.97184569e-04
-2.98643135e-05 -6.92601915e-09 -2.36182997e-07 -1.18747148e-07
2.71161995e-06 -8.84037367e-03 -4.67092795e-03 2.16113209e-03
-2.05280452e-06 -1.78945230e-06 -6.33284033e-05 -2.51508612e-07
-1.98584672e-10 -2.89814160e-08 -1.92508902e-08 1.33713116e-05
3.03017450e-07 -2.21648256e-07 -3.48206359e-06 3.42729493e-03
6.40952050e-05 -8.12094579e-07 8.81775997e-09 2.45067192e-10
-7.60109783e-09 3.59823909e-08 -9.67510518e-06 -1.14187801e-05
-9.54456466e-07 5.55553202e-07 4.57456109e-05 8.99895537e-07
-6.74319204e-08 1.12634894e-06 -3.47265987e-07 -2.77263296e-06
-1.30411247e-05 -4.49575991e-06 2.92638145e-13 -1.22906346e-07
-1.81708460e-08 -1.10057326e-08 -1.10530103e-11 -5.21141305e-13
1.10643905e-08 3.39804791e-06 3.61746732e-10 3.25833225e-08
-3.32447069e-08 -1.23952186e-08 -6.29313272e-10 3.44922972e-09
1.15397974e-06 2.41072764e-05 1.57700427e-07 -3.66202427e-09
-2.64295607e-03 -2.84419187e-02 2.29238457e-06 1.41868266e-03
1.11281959e-02 4.89941712e-04 1.00622032e-09 -5.11134441e-09
-3.58201004e-08 -5.66384319e-09 8.60435662e-04 -4.06296607e-04
-4.28364327e-07 -2.97671684e-07 -6.95336755e-06 4.40399287e-08
-3.25152320e-06 6.79819473e-08 2.28252377e-06 -1.90117640e-05
3.54775051e-06 6.45866794e-06 1.04073379e-05 -1.43814464e-05
-3.35786242e-07 1.56631013e-09 1.90227326e-07 3.97931342e-13
-8.12245986e-03 1.25401006e-13 4.72046598e-05 -9.59038178e-04
-1.92351865e-03 3.61874364e-03 6.61142480e-08 -4.36892968e-04
5.60047886e-05 -1.36632143e-02 1.35245788e-04 -1.29539711e-04
4.36094037e-08 -5.50407641e-05 1.79055207e-04 -1.71950535e-05
-1.16646412e-04 6.62160736e-03 4.96944566e-03 3.92123393e-03
-5.93880534e-05 9.89172458e-05 8.46811276e-03 -3.69026757e-03
```

- -2.20204660e-05 8.95340391e-06 4.21397557e-04 3.31943417e-06
- -3.31035664e-05 -4.89509000e-05 7.27668881e-04]

function value: 11644.826900347878 at iteration 10000

- [-7.27550262e-05 -2.34387656e-05 2.70083847e-04 -4.68465289e-07
- 5.85509538e-05 1.18790769e-06 4.74246735e-17 1.53998948e-03
- 2.92189355e-03 -6.89734255e-08 2.65185038e-06 -3.93748461e-07
- 1.10204001e-06 -6.01443789e-04 -3.46570656e-07 -3.06144253e-03
- 2.13868473e-07 2.33259974e-06 8.41907293e-12 4.25728505e-03
- 4.12060161e-05 4.83122426e-09 7.50261769e-04 1.50022036e-02
- -1.30477310e-06 7.83585367e-03 9.98980964e-13 -6.71413965e-04
- -5.52756322e-05 1.36482406e-04 -8.58451472e-06 -2.31098518e-03
- -6.22762975e-16 -1.12169104e-03 4.28965835e-04 -7.48564216e-06
- -2.03137847e-03 -1.24325949e-05 2.54347926e-04 3.39476017e-05
- 8.49154037e-12 7.55830614e-04 2.91743625e-06 6.37138196e-09
- -3.02103004e-05 -7.21058185e-07 -5.11553836e-03 -9.63690330e-10
- -1.24710093e-07 5.05454159e-03 -3.96177306e-09 -6.15260349e-15
- -9.00171945e-03 6.09920949e-04 -2.21356213e-03 -7.32838412e-04
- -4.90205823e-04 -9.87051488e-11 1.26304161e-03 -5.09178446e-07
- 1.69281366e-05 -1.40351176e-04 -2.57424363e-03 4.15254727e-06
- -3.55294261e-05 -5.83647753e-06 3.80916884e-05 -9.53228210e-09
- 3.69522461e-03 3.27219296e-05 -5.42441905e-06 1.42505630e-07
- 1.49101613e-06 7.38177397e-03 -4.12701552e-07 -2.34069359e-05
- 8.62737665e-14 -1.50172288e-13 -6.16493218e-03 1.96259238e-10
- 2.56399548e-02 -2.03784541e-07 -1.31598907e-07 -2.12732305e-04
- 4.15112700e-05 6.76336004e-07 -4.80302453e-07 8.87177367e-08
- 2.24006323e-06 1.01492890e-02 4.66493045e-04 5.40580286e-03
- -2.03901720e-05 -1.11464151e-05 2.28074323e-04 -4.75521458e-07
- 1.13797333e-10 -3.81748852e-09 -4.51312324e-07 -3.85375158e-05
- 3.97830563e-07 6.21348894e-07 -2.72207734e-06 1.18782212e-04
- -8.95547518e-05 1.09969772e-04 -2.27726569e-08 1.31100354e-10
- -7.93294438e-08 -1.48145813e-07 1.56781769e-05 -3.33305058e-05

```
-9.25149531e-08 1.12944308e-07 -2.95383641e-05 3.48059715e-06
-7.93225017e-08 3.35181387e-06 -3.72353532e-06 -1.35219656e-03
 9.64471660e-05 6.08364625e-06 -2.52687753e-13 6.38865999e-07
-4.09332592e-06 3.13636092e-09 1.04718355e-10 -2.04284370e-13
 5.95531217e-08 7.77553571e-06 -1.02180917e-10 7.36214037e-08
-3.40481456e-07 -9.64214306e-09 -6.41078742e-10 3.74591689e-09
-4.70193888e-04 2.40644919e-05 3.74196301e-07 -2.67878763e-10
-1.29336013e-02 -6.30603175e-03 -1.53675723e-05 -1.35444594e-02
 6.26700844e-04 1.45344449e-03 -6.19511605e-09 -2.18200776e-08
-2.01121690e-08 -1.38102393e-08 1.47625301e-03 5.92760520e-05
-6.65352922e-07 -1.53040812e-06 5.09895385e-06 -9.44306090e-07
 1.05949176e-05 -1.19374667e-07 -1.03570726e-06 1.39473399e-05
 9.55771709e-05 1.84048333e-05 2.59731723e-05 -9.05321743e-05
-2.72424569e-07 3.65832098e-09 1.49483952e-07 6.96648081e-14
-6.51324725e-03 3.17357508e-14 -3.27027512e-05 -8.12566834e-05
-3.79288147e-03 1.56071468e-02 -7.48766440e-08 1.47858915e-05
 3.44354429e-04 2.24678756e-02 -2.52660311e-04 -2.36778791e-04
-1.33927141e-06 -1.84156001e-04 8.41130068e-05 -3.50093746e-05
-7.56887127e-05 -4.60848206e-03 -1.52793527e-03 3.75001094e-03
 4.21714734e-05 9.14104373e-05 1.99993296e-02 4.44977264e-03
-1.22417306e-04 3.74347905e-05 2.52121944e-04 9.88554767e-05
-3.18742165e-05 2.07680187e-04 -4.30192071e-04]
function value: 11644.82384249719 at iteration 11000
[6.79706335e-03 -7.56701865e-04 5.10919256e-04 9.57276586e-08
 2.03945551e-05 3.55881858e-06 1.65075696e-16 4.89423522e-03
 6.70566693e-05 1.31196936e-07 -4.44694472e-06 1.32528732e-07
```

6.70566693e-05 1.31196936e-07 -4.44694472e-06 1.32528732e-07 4.92322591e-08 3.71067785e-03 5.11519940e-07 -1.06245051e-02 5.35566802e-08 -1.34254127e-06 3.79093901e-11 1.91454466e-03 2.86973440e-05 1.99407220e-09 -3.68789139e-04 -2.03414033e-02 1.92157842e-06 -1.06472774e-03 1.90504453e-13 -5.61654388e-05 -6.44056362e-06 1.34397008e-05 1.47534677e-06 -4.61839983e-03

```
6.50273647e-16 -5.46732496e-05 4.49973494e-03 9.17623201e-07
1.20267655e-03 1.16177600e-06 1.08763469e-03 3.96339886e-06
-8.48859024e-11 8.43396152e-04 3.13976958e-04 2.77262424e-09
-7.11530699e-04 -1.73984747e-06 6.63299409e-04 1.70557856e-09
-3.51681395e-08 1.33421030e-02 2.58484397e-09 7.47937263e-15
-1.85427781e-03 -6.06427602e-04 1.41001590e-03 -3.98757544e-04
4.90765106e-04 3.90013778e-11 3.73175745e-03 2.16598898e-07
-7.52778191e-06 -1.38766450e-03 4.34957563e-04 -3.41232873e-06
7.55644973e-05 -3.47468982e-05 -2.17738293e-05 -1.13952384e-08
2.70313836e-03 9.35866352e-06 -8.91318971e-07 6.20532274e-08
2.93061709e-06 8.98565993e-03 2.07446294e-06 1.75730978e-06
-2.14392268e-13 7.47487743e-13 -3.56541714e-03 1.71410564e-11
9.56907288e-04 3.21479878e-07 2.42600709e-08 1.49128825e-03
-6.23329116e-05 2.25449461e-06 2.07340883e-07 1.06418706e-07
-2.15692291e-06 -6.32910820e-04 7.77308407e-03 -6.87695226e-05
-8.33488567e-06 6.09348862e-06 -8.15173109e-04 2.58309301e-07
2.04184540e-10 4.90501429e-09 2.82926524e-07 3.47326263e-05
6.90597130e-07 5.59768251e-08 -4.95764940e-06 -7.93285685e-03
1.57800209e-04 -5.84197500e-04 2.74076145e-09 1.42433055e-10
-8.51718020e-08 -1.04486463e-07 9.99414959e-06 -1.76384425e-05
1.68793169e-07 1.67372667e-06 -4.06620657e-06 4.59303035e-08
-1.48928531e-07 1.24087751e-06 6.34616254e-07 1.62702117e-03
2.71798820e-05 -4.55786390e-06 -1.03707408e-12 -1.47760701e-07
3.99173666e-08 -1.77021564e-08 -1.35625595e-11 5.90746944e-13
2.97991352e-08 1.08082850e-05 4.74715155e-11 -1.33466312e-07
9.80739990e-07 8.95138521e-09 -4.99390291e-10 1.21892747e-09
1.23334915e-04 1.13285705e-05 2.48356714e-07 -1.31098200e-09
6.19302719e-02 5.91577185e-03 8.25345736e-05 6.42264821e-03
-5.20503905e-03 8.17933982e-05 4.27137386e-09 1.47779929e-08
-2.64008520e-08 3.23205582e-09 -2.84298264e-03 3.31646144e-04
-1.64294668e-07 -2.28359103e-08 -1.51040978e-05 5.91795524e-07
```

4.96266205e-06 4.71011308e-07 1.43401079e-06 1.22071916e-05

2.92037825e-06 2.42579318e-06 8.94316456e-06 5.55655913e-07

-2.99975456e-08 -2.04411537e-10 -8.43080752e-08 6.13367892e-13

-4.60188253e-03 2.37398435e-13 -5.96253300e-05 9.45562791e-04

1.47093521e-03 -7.86486397e-03 -4.97466734e-08 -2.34498220e-05

1.98349106e-04 -1.95777645e-03 3.81068384e-04 3.07510892e-04

4.15902717e-07 -2.75899280e-05 5.64524529e-05 2.96184940e-05

-1.43335912e-04 -7.87480364e-03 4.21959997e-03 -2.02142193e-02

1.71198111e-04 2.52475667e-05 1.05178949e-02 -1.51801338e-02

2.67577475e-05 8.13881939e-06 -4.45585104e-05 2.78911023e-05

-3.25003068e-05 -1.43142991e-04 3.98641352e-04]

function value: 11644.821647226641 at iteration 12000

[-2.34408483e-03 2.33901576e-05 1.58678407e-05 4.40658410e-07

6.86192309e-05 -3.47580306e-06 -2.70372328e-16 2.11278008e-03

5.08980843e-03 1.07910650e-07 1.38576043e-06 4.52424583e-07

7.95791643e-07 -2.00127082e-03 7.24486490e-07 3.44475159e-03

8.80013028e-07 -3.10686991e-06 2.81281974e-12 -5.21190474e-03

-9.23452109e-05 -4.55281752e-09 -4.21867493e-05 -1.53835590e-02

-2.80520904e-06 -4.91012595e-03 -1.54189515e-12 1.59384043e-03

1.65561940e-04 -2.87578766e-04 -4.41520223e-06 3.39215786e-03

1.51067387e-15 1.62755424e-03 -1.82753020e-03 3.60077621e-05

2.35788932e-03 1.56201898e-05 1.36163161e-03 8.77250973e-06

5.29458680e-12 -4.18621197e-04 2.59160017e-04 -8.34275032e-09

-8.26852505e-06 4.65425950e-06 8.20654753e-03 7.08894077e-10

5.39441448e-08 1.10154445e-04 -5.54027601e-10 -5.76018856e-15

4.76659777e-03 -8.58989453e-04 8.36882068e-04 -5.02688395e-04

3.02508459e-04 7.27489847e-11 -2.54380778e-03 -1.81943882e-06

-2.12411113e-05 5.50253238e-04 3.69934700e-03 8.67782946e-06

-1.13924151e-04 6.35464106e-05 2.62631808e-06 2.96666896e-08

-4.94837822e-03 -5.35200420e-06 9.51012812e-06 -2.32639541e-08

3.52136194e-06 5.49417051e-03 2.12558019e-05 1.95552683e-05

```
9.74700571e-13 1.16099327e-12 6.31425218e-03 -2.13757073e-10
-1.20410118e-02 1.25594939e-06 2.19129401e-07 4.81588743e-04
-5.69929270e-05 -9.36148743e-07 2.71771637e-07 -2.62073197e-07
1.38738493e-05 -8.63332128e-03 -1.91943133e-03 -5.72415977e-03
3.08816316e-05 -1.55672592e-06 -7.75728819e-04 9.06677168e-07
-9.95405233e-11 8.42538647e-10 -6.03962619e-07 1.72654718e-05
-4.00106801e-07 -8.69316945e-08 7.60054559e-06 -5.64884551e-03
1.06598439e-05 -1.85410581e-04 2.01237783e-08 -7.11284901e-10
2.95490312e-07 1.87926588e-07 -2.33688194e-05 3.00461374e-05
6.06274013e-06 -1.79290394e-06 8.15361395e-05 -3.32609738e-06
2.49263771e-07 -3.22853422e-06 4.65080171e-06 1.58682281e-03
-1.88429378e-04 -3.27837346e-06 -8.09800286e-14 -4.74184326e-07
3.86837853e-06 2.72199749e-08 -8.94494844e-11 2.53911629e-13
-5.01887286e-08 -2.40579944e-06 -1.71756115e-10 -4.78167934e-08
-8.91078853e-07 -1.12559400e-08 5.78899196e-10 -7.30649208e-09
1.63976589e-04 -3.35569675e-05 -4.55777150e-07 7.79772400e-10
6.27249557e-03 -8.26515903e-04 -2.27514688e-05 1.33064472e-02
5.38657094e-03 -1.33934197e-03 3.07770095e-09 -4.17021283e-08
-1.27770423e-10 2.15704966e-08 1.93318556e-03 3.97901638e-04
1.88947126e-06 2.11667257e-06 -3.05982276e-06 4.90228246e-07
-4.68710388e-05 1.55282881e-07 -3.65518091e-06 -2.06703868e-05
-1.83633175e-04 -3.36956886e-05 -3.65413654e-05 7.04095769e-05
-1.19020769e-07 -5.38286223e-09 -9.49055505e-08 -5.84921103e-13
6.78184591e-03 -2.27886054e-13 -6.00419545e-06 1.02544670e-03
5.68694194e-03 -7.05404958e-03 6.06334546e-07 5.25535075e-05
-5.47044252e-05 -3.41549082e-02 2.08736560e-04 1.64122387e-04
1.81929496e-06 1.02989216e-04 -2.28309123e-04 -6.20882407e-05
-4.14372377e-05 2.80024562e-02 1.25152838e-02 9.90926023e-03
-4.68978425e-05 -5.76642984e-05 -1.87119753e-02 1.08950999e-03
1.10710321e-04 -1.43838695e-04 -2.24093070e-04 -1.78424538e-04
9.48752610e-05 2.41408323e-05 6.83860875e-041
```

function value: 11644.819818600445 at iteration 13000

[-2.41805697e-03 -5.46100597e-05 -1.70574135e-04 8.58378780e-07 1.26742994e-05 6.89498889e-07 -1.93971139e-16 -5.20069284e-03 -4.74288999e-03 7.15829272e-08 7.84700595e-07 3.94272706e-07 5.30622984e-07 -5.28686886e-03 2.48587131e-07 5.44624828e-03 -8.54856618e-07 -8.85827259e-07 -2.21750439e-11 -1.11730487e-03 -3.57404773e-05 -3.03627672e-09 1.22114974e-03 -8.40338470e-03 -4.62942190e-06 -3.48038433e-03 -1.22877292e-12 7.71052475e-04 5.33117770e-05 1.90388220e-04 -1.81047094e-06 4.56481546e-04 5.30198363e-17 -4.65050454e-04 -1.23726912e-03 2.65837562e-05 2.36055878e-03 -8.17336581e-06 -3.81884986e-03 -6.40052511e-05 9.88218162e-12 -1.98736180e-03 -1.84623032e-04 -1.72884032e-08 -9.57635741e-05 -9.49962185e-07 4.10458194e-03 -5.26360739e-10 6.08149407e-08 4.57396983e-03 -4.11203739e-09 -5.37604369e-16 3.48756019e-03 4.03605850e-03 -1.60019080e-03 1.02328145e-03 4.25799178e-04 -2.90819719e-11 -4.97954720e-04 1.20120103e-06 -1.50483486e-05 -2.26225962e-03 -5.23726211e-03 8.07019569e-06 1.84051106e-04 1.07299986e-04 1.75965196e-05 2.71595021e-08 -2.17198934e-02 -3.54544811e-06 -3.22418547e-06 -1.60961834e-08 2.60522695e-06 -1.90932538e-03 -1.06061953e-05 5.42150323e-06 7.73635009e-13 1.35476757e-12 -1.09990829e-03 -9.13183725e-11 -6.63112612e-03 3.51768529e-07 -1.10270203e-07 -5.79675086e-04 8.83594209e-06 4.18597175e-07 1.47236439e-06 -3.09824838e-07 3.65299525e-06 4.61624554e-03 6.26020217e-04 -2.44284015e-03 2.05738943e-05 2.97762297e-06 1.84704918e-04 1.40174530e-07 -1.03181861e-10 -1.64974864e-09 3.76196232e-07 1.08405140e-07 5.64776487e-07 4.82231851e-07 8.82763143e-06 3.13194829e-03 1.41206961e-05 -5.93185085e-05 -1.09591700e-08 3.81047372e-11 1.11144506e-07 -4.20929005e-08 -8.67196266e-06 -1.52959196e-05 6.85095144e-07 7.63346491e-09 1.33476525e-06 -3.85979558e-08 1.37914481e-07 -6.61118320e-07 1.30515844e-06 -4.64462064e-04

1.10411182e-05 2.17384797e-06 -6.51713509e-14 1.75874340e-07 7.85468105e-08 -1.92135928e-09 -7.06526605e-11 5.18720904e-13 7.50307062e-09 6.46179929e-06 3.97471357e-10 1.39861734e-09 -2.51771253e-06 1.64749893e-08 -1.01374348e-09 1.00559472e-08 1.51694817e-04 7.80014563e-05 1.45181240e-07 -2.51073205e-09 4.51220578e-03 3.98864035e-03 5.82885758e-05 -7.19235013e-04 7.68544409e-03 -5.52980498e-04 -2.06385295e-09 7.91968216e-08 4.96887489e-08 -2.27370836e-09 5.26474699e-03 1.48743691e-03 -1.24444934e-07 -3.53957772e-07 3.27749499e-07 -2.61513059e-07 -2.44515510e-05 1.81873480e-07 -8.27110714e-07 4.06974316e-06 9.31779579e-06 -3.68023225e-06 -1.43738660e-07 1.30824662e-05 1.00728272e-07 9.57993667e-10 -7.25000803e-08 6.38108026e-14 7.06053416e-03 3.52475524e-14 -5.13063958e-05 -8.74152504e-05 -9.69314339e-04 -1.28003248e-02 -5.92294153e-08 4.18293357e-04 7.81728123e-05 -1.36476616e-02 2.22825318e-04 -2.02884560e-05 -1.13779836e-06 1.81578004e-04 2.78379824e-05 4.03835119e-05 -3.02385762e-05 2.65488718e-02 -1.36473932e-02 3.32752163e-04 -4.90196422e-05 5.89160321e-06 1.89805231e-04 -9.25438574e-03 7.18221290e-05 8.41598743e-05 1.42012443e-04 3.03093320e-06 4.58019270e-05 -2.31156976e-04 1.58408027e-05] function value: 11644.818099837754 at iteration 14000 [8.63086216e-04 3.83262654e-06 -1.08302156e-03 -4.31138057e-07 -2.70983483e-05 -1.82515386e-06 -2.25782307e-16 6.36481985e-03 2.55907064e-03 -1.60681125e-07 -1.87865698e-06 -4.40956049e-07 -5.09289945e-07 -5.16564207e-07 -7.13193849e-12 2.07940477e-03

2.55907064e-03 -1.60681125e-07 -1.87865698e-06 -4.40956049e-07 2.33194034e-07 3.59285372e-03 2.84869981e-07 -6.46954540e-03 -5.09289945e-07 -5.16564207e-07 -7.13193849e-12 2.07940477e-03 5.64017441e-05 1.24771190e-09 -6.95035661e-04 2.12689906e-03 4.90411831e-06 6.38859758e-03 9.66082488e-13 -1.18691452e-04 2.25458497e-04 -4.79450471e-05 -3.22342955e-06 -2.65493402e-03 6.89662379e-16 2.29175953e-03 -3.84010988e-03 -2.41086846e-05 -9.00693655e-04 3.06646522e-07 -9.85217682e-04 4.77623480e-05

```
-6.27620612e-11 -3.00833840e-03 -4.41226349e-05 -2.07540264e-09
1.25324833e-04 3.79054999e-07 -6.00647497e-03 -9.98453277e-10
1.11647140e-07 -2.29072260e-03 3.20043882e-09 6.46589579e-15
-5.61527780e-03 -1.28056010e-03 1.87273451e-03 4.33439505e-04
-4.99589141e-04 2.31169789e-11 1.79137818e-03 -2.10047375e-06
7.36421975e-06 -6.09040895e-04 -1.19651464e-04 -5.17275911e-06
-1.96778876e-04 -6.70310024e-05 7.71681335e-05 -2.48898245e-08
-4.41886159e-03 2.93596957e-07 1.41070926e-06 4.63948004e-07
-2.63393890e-06 -3.01680427e-03 1.13418822e-05 2.29951566e-05
-2.25736968e-12 -1.61349349e-12 -6.12853305e-04 -4.91876988e-11
1.81276477e-03 -1.86905080e-06 2.75291690e-07 -9.18929489e-04
-3.08069201e-05 1.72318721e-06 -1.16751156e-06 5.37013490e-07
-1.57157114e-05 1.07538589e-02 1.19974069e-03 -1.06717752e-03
1.80426998e-06 -4.25507187e-06 -6.75002155e-05 -2.11412002e-07
1.17770365e-10 1.90798934e-09 6.76069455e-07 1.65974073e-05
-2.83028111e-07 6.73012196e-07 2.85170933e-06 -9.22137967e-04
1.54852244e-04 -2.69394765e-04 4.59881551e-09 4.75592039e-10
-6.67270646e-08 -2.02446011e-08 -2.89649280e-05 -6.57835665e-06
2.15639418e-07 -1.70093287e-07 2.49163039e-05 -4.80447269e-07
-3.54845977e-07 6.15548344e-07 3.39690900e-06 1.43504524e-04
-3.59151691e-05 5.27032686e-06 1.92569211e-14 9.97756582e-08
1.38938455e-07 -3.74944876e-11 -2.40062333e-11 4.05557259e-13
2.50559338e-08 -1.87106697e-05 -7.66536164e-10 5.95538735e-08
-4.54153603e-07 -3.49170296e-09 -1.70369648e-09 1.44278179e-08
1.57117872e-04 1.41917904e-05 -1.74532964e-07 7.27361749e-10
-1.53911478e-02 -4.09861337e-03 -8.53481177e-05 -5.46950026e-02
1.21693127e-02 1.27460563e-03 -4.41418150e-09 1.03845665e-07
-5.88034739e-08 -1.31122621e-09 -5.21372090e-03 -1.12531938e-03
-9.56007072e-09 -8.15923280e-08 -3.85143177e-06 -8.83826260e-07
1.36862596e-05 7.70959041e-08 6.08266226e-06 -1.44651327e-06
-8.86163805e-06 1.27896439e-07 -3.80800382e-07 1.04556003e-04
```

```
1.55086757e-07 -3.39278245e-09 -4.28828051e-08 6.33251386e-13
```

4.27536319e-04 -9.53307428e-03 2.34925270e-07 2.45675901e-04

1.08673588e-04 -1.42191613e-02 7.90206439e-05 2.04205846e-04

-2.69927536e-07 -6.80020345e-06 1.45717429e-04 9.67658844e-05

-6.64663348e-05 2.11465771e-03 3.23522840e-03 7.60108562e-03

-6.33515855e-06 5.92119038e-06 -1.30215471e-03 1.19160034e-02

6.15129299e-05 -5.19148646e-05 1.13335000e-03 7.89480338e-05

6.24857528e-05 1.12241092e-04 2.23284173e-04]

function value: 11644.81675170676 at iteration 15000

[6.25682578e-05 1.52726554e-04 3.36590895e-04 7.76638481e-07

3.02456441e-05 5.85594930e-07 1.96753275e-16 1.43946132e-03

4.46665292e-03 1.70692711e-08 1.53334550e-06 -3.09490334e-07

7.81812484e-07 -3.42718268e-03 2.00598135e-07 3.27406955e-03

-6.52729548e-07 -1.11208366e-05 2.17820977e-11 -3.65153786e-03

-3.73196676e-04 2.60152904e-09 -4.99336724e-04 -3.53566603e-03

4.16979832e-06 -2.70213340e-03 3.60978909e-15 2.70927860e-04

-3.37926127e-04 -4.09968981e-04 1.33336828e-05 2.75448983e-04

4.16192756e-16 8.94495160e-04 3.64694686e-03 -2.47772079e-05

-1.49462978e-03 -5.87723340e-06 -3.64192610e-04 -4.89896441e-05

-7.35898965e-12 -1.28756767e-04 -1.04299237e-04 -8.86533841e-09

1.02154051e-04 3.81872455e-06 3.44904957e-03 2.45353812e-10

3.05676575e-08 -1.07273465e-02 -5.57613990e-09 2.06793650e-15

2.53340141e-03 -1.79162701e-03 2.78995116e-04 -1.04888148e-03

-6.12957686e-04 2.51380625e-11 -2.86257721e-03 -1.54883171e-06

4.34269263e-06 -2.08043949e-03 -5.29105422e-04 -8.96770176e-07

1.55725669e-04 -3.00443852e-05 -6.41448512e-05 -1.20263537e-08

-3.30342070e-03 5.31046143e-06 -4.48077769e-06 1.92707411e-07

-3.66610807e-07 -3.43204901e-04 -1.02647835e-05 1.02583143e-05

-1.29952571e-13 -1.09703786e-12 -7.15206981e-03 9.07626532e-11

-1.74063297e-03 7.37200044e-07 -1.88686301e-07 -7.10338169e-05

^{-7.83539308}e-03 -1.14143060e-14 7.00710678e-05 -2.51654863e-03

```
-2.44956635e-05 -5.45570960e-07 -3.97772415e-07 -6.87951769e-08
-3.68911678e-06 -9.56903176e-03 -2.58263074e-04 1.22315413e-03
 1.46665175e-05 -6.81231351e-06 3.70368941e-05 -2.80552048e-08
-1.12945340e-10 -1.54216673e-09 3.29837960e-07 -1.42722502e-05
-2.98982225e-07 -3.92759482e-08 1.97042940e-06 -2.48076189e-03
 4.31705308e-05 -2.67498617e-04 3.32861094e-09 4.03869081e-10
-4.21346121e-07 -1.29315340e-07 -1.85378023e-05 -4.21074969e-06
 1.46782271e-08 -1.36829304e-07 2.28933426e-05 -1.34523381e-06
 4.17123416e-07 -2.74834898e-07 1.25699991e-06 -1.64642206e-04
-1.09988340e-05 -4.06611536e-06 -5.48979829e-13 -3.56727130e-07
 6.02871209e-08 -1.07977801e-08 8.10887004e-11 -3.68765537e-13
 1.98528004e-08 5.09083506e-06 9.09095634e-11 1.67602344e-07
-4.66333647e-07 3.49288877e-09 -3.87024728e-10 -1.17038290e-08
-2.41640746e-04 -6.13394938e-05 -1.36116296e-07 2.52771274e-09
-6.49430029e-03 1.44157396e-02 3.27479289e-05 9.71407806e-03
 1.28801118e-03 -7.04694197e-04 2.52722102e-09 -7.93109711e-08
-7.67592128e-08 -2.26523174e-09 3.09139792e-03 1.25803350e-03
 3.54815785e-07 1.22424772e-06 -1.03290218e-06 1.33170746e-06
-1.88288111e-05 -4.16362905e-08 -1.33075720e-06 -2.33697279e-05
-1.94967403e-05 -8.58274626e-06 -1.02367585e-05 -1.40412154e-05
-2.75364499e-07 -7.55477112e-10 4.31210990e-08 1.18961422e-13
 6.17109666e-04 -1.32464320e-14 2.90677320e-05 -6.03811057e-04
 1.17922256e-03 5.13680701e-03 -2.58659766e-07 3.71567574e-04
 2.84381727e-04 4.84975166e-03 1.07890596e-04 2.85694434e-04
 2.65813676e-07 -1.94593341e-04 -9.82888889e-05 -1.26939324e-06
-2.41912718e-04 -1.67273956e-03 1.03898226e-02 6.53715607e-03
 1.18980367e-04 3.73114948e-05 1.32963030e-02 6.66570866e-03
 2.10857222e-05 -2.20842219e-05 -1.12001554e-04 2.31484730e-05
-5.21552438e-06 1.71068341e-04 -2.03927846e-041
function value: 11644.816407930064 at iteration 16000
```

[2.45566610e-03 -2.48340971e-04 -1.30930212e-04 4.88719539e-07

```
-1.74449773e-04 -3.13668452e-06 1.76969776e-16 -1.26334030e-03
-7.21245688e-04 -2.67230361e-07 2.33073758e-06 -4.00458712e-07
5.38582415e-07 2.09274398e-03 -1.88505943e-07 -2.71758380e-03
1.81743350e-06 -1.70730485e-06 2.96258965e-12 9.52578030e-04
1.31468907e-04 -8.28051051e-10 6.36013239e-04 1.60929623e-03
2.02382665e-06 2.78281037e-03 -1.32980898e-13 -8.70449073e-04
1.37551449e-04 3.83222615e-05 5.61514551e-06 -7.26576120e-04
5.85032542e-16 2.48715362e-04 6.36719080e-04 2.19095713e-05
-2.32827257e-03 -4.92684425e-06 -1.16008119e-04 8.37284904e-05
6.14112680e-12 -4.29342541e-06 1.83712922e-04 2.37158188e-08
-7.54887291e-05 8.85623598e-06 -1.94480276e-03 -7.37537472e-10
-1.77860866e-08 -1.55847573e-02 1.56663496e-09 6.87930958e-16
7.63065846e-04 -1.03074198e-04 -9.81418049e-04 -1.03892715e-03
1.56118458e-04 -5.57044458e-12 3.70003776e-03 3.14975855e-07
8.75421268e-06 3.33335301e-04 -1.50235360e-02 -9.81252316e-05
-2.59887548e-04 9.54622978e-05 7.09467685e-05 -1.30530121e-08
1.60538244e-03 -9.88103120e-07 -2.33148719e-06 6.96328496e-09
-2.68841337e-06 -4.08435581e-03 -1.22398597e-05 -2.51069621e-05
-4.33737341e-13 -5.88381143e-13 -4.15868452e-03 -1.68525885e-11
-1.78980179e-02 5.40974596e-07 1.49563482e-07 -3.61027178e-04
6.12580766e-05 6.42088565e-08 1.24519454e-07 -6.20817658e-09
-1.28734212e-05 -3.66161915e-03 9.31317251e-03 -6.99271636e-06
3.51243682e-06 -6.92946883e-06 -2.82945923e-04 -1.70028755e-08
4.06747689e-12 -3.80012963e-10 -7.34096897e-07 -2.62041704e-05
5.22077970e-07 5.99970658e-07 1.34634195e-06 -4.54974648e-03
3.59980023e-05 6.51390626e-05 -7.95930748e-09 -2.50742840e-10
2.59262825e-07 -1.07586274e-07 3.72956167e-06 -8.43103145e-06
-5.70609290e-08 7.11837620e-07 2.54089919e-05 6.44072551e-07
-8.98352000e-07 9.12502090e-07 -1.91521463e-06 7.59791164e-04
9.07839227e-05 7.24366157e-07 -3.58466660e-13 1.40334636e-07
1.46799306e-07 3.45416472e-09 6.50676919e-11 -2.40804543e-13
```

-1.00488527e-08 6.14203630e-06 2.42612347e-11 5.77159853e-08 -8.73842757e-07 -1.85360270e-08 -1.15225089e-09 5.69794543e-10 -2.59796090e-04 2.80521219e-05 -3.11381316e-07 -8.38383629e-09 -1.14620789e-02 2.63986637e-03 2.03968331e-05 -1.53499661e-02 6.12434040e-03 1.19983653e-03 1.03859596e-08 -3.31767498e-08 6.74013878e-08 1.51974203e-09 1.83416687e-03 7.25804155e-04 -4.16319883e-08 -1.68339864e-06 5.16273850e-06 -4.35610399e-07 -8.03041785e-06 -2.17314003e-07 1.83417578e-06 5.94492033e-06 -2.32512115e-05 -2.92469757e-07 1.32714712e-05 2.19233030e-05 -7.86880779e-08 -4.62881316e-10 5.27419477e-08 -1.95268293e-13 -2.04148173e-03 -1.05336453e-13 -5.15655501e-05 5.77299036e-05 -6.76679464e-06 3.60338521e-03 -1.73641587e-07 -8.64951057e-05 4.72814390e-05 1.05473604e-02 -2.51401267e-05 2.17893001e-04 1.80370738e-06 -1.32803271e-04 2.12535679e-04 -1.52051002e-04 2.02717762e-04 -2.68233274e-03 -2.25753612e-03 -9.35911428e-03 1.62553094e-04 1.56129323e-04 -7.32795426e-04 5.66006783e-03 3.68979328e-05 -2.53538506e-05 -1.21679661e-04 6.00787055e-05 1.48346615e-04 1.62916308e-04 5.06787021e-04]

function value: 11644.81512080067 at iteration 17000

[1.88825084e-03 5.49049322e-04 -7.23942843e-05 9.83835210e-07 4.21920665e-05 9.34134104e-07 3.49453342e-17 5.34287645e-03 -4.07712752e-04 4.32301055e-09 7.98255963e-07 -2.97032497e-07 3.51411798e-07 6.09140069e-04 2.00701392e-08 2.11148377e-03 -8.48315098e-09 -1.70062442e-07 3.20487422e-12 9.15102369e-04 9.50357029e-05 2.68859276e-09 -3.63182641e-05 9.22163841e-04 -1.72411545e-06 -2.89844621e-03 1.74113143e-12 3.82962125e-04 -6.66068525e-05 9.06687064e-05 2.97243346e-06 8.63355421e-04 6.40434405e-16 -8.74732235e-04 3.25824551e-03 -1.66986374e-05 -1.32271080e-03 9.87856990e-06 -1.15081921e-04 -9.17470226e-06 -6.61003679e-12 1.58881962e-03 -2.23414796e-04 -6.82346211e-09 7.93165974e-05 -5.17666701e-07 1.17133485e-03 -1.00166109e-10

```
-5.63430733e-08 2.02359206e-03 5.47106632e-09 4.59247244e-15
2.60375115e-03 -6.79127138e-04 -1.77454466e-03 -4.93059661e-04
-2.25571326e-04 -2.17213890e-11 -2.21552031e-03 1.47392516e-07
2.29100671e-06 -2.07453662e-03 -5.40478387e-03 -1.04531891e-05
8.72153678e-05 -1.25201497e-04 -2.52638536e-05 -1.07327891e-08
1.01008248e-02 1.07481508e-06 4.75205633e-06 -2.19664400e-07
-1.63161758e-06 3.66786642e-03 1.00208247e-05 2.21198437e-05
-6.47949883e-13 -7.11508146e-13 -2.20421828e-03 1.60513310e-11
-2.85651654e-03 -2.53221889e-06 1.77293910e-07 -1.48395730e-04
-2.33376042e-05 -4.33964657e-07 9.86218602e-07 4.66203252e-08
-3.78952724e-06 -1.13836625e-02 8.79910618e-03 -5.18749687e-04
8.81428036e-07 -7.00825477e-06 -3.47310903e-04 -8.96383163e-08
-5.03396345e-11 -1.41243465e-09 1.04218944e-06 2.52248828e-05
-2.94951337e-07 -4.62015914e-07 -7.45158419e-06 -1.88295279e-03
-2.92288135e-04 -3.97638416e-04 3.63552306e-09 7.86452201e-11
-1.72622743e-07 6.59786105e-09 -4.31678343e-06 -1.70269210e-05
2.42989156e-08 1.80675583e-06 1.68240793e-05 6.25280041e-07
1.35970223e-06 -1.39647673e-07 -1.28021227e-08 4.30687070e-04
-7.84675087e-05 1.50887946e-05 5.09954727e-13 7.32929407e-08
-2.06698212e-07 -2.71239685e-09 4.79478885e-11 -2.08533893e-13
4.71339984e-10 5.46132970e-06 -2.65084116e-10 1.23618260e-08
-1.39731396e-06 7.40120097e-09 1.46020140e-09 -1.20655495e-08
-1.10646974e-04 4.60738906e-05 -1.97530826e-07 -1.36750165e-09
8.31232284e-04 1.20753655e-02 1.34411691e-04 2.20951017e-03
7.86655005e-03 -7.87847768e-04 -8.02250920e-09 -2.55462190e-08
-3.16479738e-08 -2.43607973e-09 3.91600632e-03 -5.43690033e-04
-9.60367074e-07 1.23392597e-06 -4.95259979e-06 4.23188374e-07
1.55782465e-05 -1.57133242e-07 1.41153490e-06 -2.48770567e-05
-3.43421343e-05 -5.94259173e-06 5.11065989e-06 1.13379712e-05
-1.35342519e-07 -1.05668584e-09 3.03430586e-08 -2.59198138e-14
2.24524644e-03 -1.57543454e-13 5.34388838e-05 9.04874361e-04
```

8.28983260e-04 -3.18204288e-03 -1.51114530e-07 -3.82095085e-04

7.35625382e-05 1.48476151e-03 1.57586561e-04 -1.38766797e-04

-5.27863114e-07 1.40713961e-04 -1.78109824e-05 -7.48189299e-05

-1.51982978e-04 2.33030882e-04 -5.35578250e-03 3.35838639e-03

6.46588680e-05 1.11500649e-04 9.32187287e-03 1.76022989e-02

-2.94703196e-05 -5.56065840e-05 -1.26532334e-04 -2.26964033e-04

-5.09053004e-05 5.15174842e-06 -1.05769462e-03]

function value: 11644.813761637955 at iteration 18000

[-5.76457003e-03 -8.68485357e-04 -1.02499593e-03 -8.95298400e-07

-7.31058324e-06 1.71272879e-06 -1.81814133e-16 8.08763898e-04

5.91487055e-04 1.00172645e-07 -7.16236990e-06 -2.93703035e-08

-2.54770085e-06 -1.75008043e-04 -1.77184748e-07 -9.71948074e-04

5.61837244e-07 -9.08149899e-08 -1.92413718e-11 2.18793719e-03

-8.56762672e-07 -1.24526389e-09 8.99519019e-05 1.63439641e-02

3.07468840e-06 6.98195602e-04 7.14587341e-13 5.57482535e-04

2.97758938e-04 -3.44569851e-04 1.20214654e-05 1.92020961e-03

-5.78445805e-16 -1.50316886e-03 -3.88422095e-03 -2.74314902e-09

1.16645508e-03 8.45200487e-06 -2.83283238e-04 -8.53241139e-05

-3.31690415e-12 1.40773636e-03 -3.40796308e-04 7.11941395e-09

-1.32916331e-04 -1.11466764e-05 -1.45627506e-03 -8.38651370e-10

-3.25388697e-07 -4.46025580e-03 -3.69618407e-09 -3.97643629e-15

2.46356230e-03 -4.47160840e-04 -4.86428903e-03 -4.90502262e-04

-7.74871562e-04 -1.15917887e-10 3.32718887e-02 1.42528217e-06

-7.13595162e-06 4.36694566e-03 3.19166797e-03 -1.20908094e-06

9.88573209e-07 -7.36816653e-05 7.26903176e-05 -3.04844757e-08

-6.75265872e-03 8.47337555e-07 -2.11948650e-06 3.76925114e-07

-2.44278213e-06 -1.37463782e-02 -2.21456040e-05 -2.81813394e-06

-9.99358614e-13 8.76063847e-14 -9.35633688e-04 -1.17554555e-10

-1.51781592e-02 -3.44352513e-06 -3.61668946e-07 1.21412146e-03

1.48365771e-05 -2.11362920e-06 1.50219974e-06 -6.96328501e-09

9.92381191e-06 3.81146031e-03 2.74777698e-03 4.01823658e-03

```
-6.96069179e-06 2.08420138e-06 1.08526131e-04 1.07536736e-07
-7.12861874e-11 -9.72121872e-10 5.35042578e-07 -3.51054353e-05
-1.08351668e-06 2.51912275e-07 -2.54211187e-06 5.86502866e-03
-9.45085559e-05 -2.83145142e-04 9.92667106e-09 2.31013325e-10
-2.87460778e-07 -3.28698495e-08 -5.31970376e-06 2.04465226e-05
 5.44987341e-07 4.48116298e-07 -1.79136159e-04 -2.52238114e-06
-8.21294905e-07 -3.63383931e-07 1.03791610e-07 -1.04908767e-03
 7.32468569e-06 2.34075747e-08 3.95603292e-13 -3.91916023e-07
-5.61773396e-07 2.10706771e-08 2.95233822e-11 -2.59087925e-13
-2.69444817e-08 -2.47458028e-05 3.11169580e-11 2.74800864e-07
 4.59677340e-07 -6.10739824e-08 -4.38292251e-10 -2.84766918e-08
-1.34724405e-04 -1.34452138e-04 -2.84617750e-07 -3.40396453e-09
-6.00136968e-03 -1.04489675e-02 -5.02767353e-05 -1.05878858e-02
 1.17901829e-02 -4.19071233e-05 -5.51470034e-09 1.54919836e-07
-3.79194423e-08 -7.84660472e-09 -7.33973105e-03 -3.08157464e-03
-6.51798747e-07 -4.97139544e-07 1.93452300e-06 -2.55897383e-07
 4.48790885e-07 -3.69391814e-07 6.12164490e-06 -1.86168941e-05
 1.76634009e-05 7.41332927e-06 1.55342467e-05 -5.30527333e-05
 1.58131008e-07 -6.00883658e-09 -5.34588912e-08 5.54121537e-13
-1.83340888e-02 -4.00707882e-13 1.27175068e-04 -1.74677206e-03
-5.68391768e-04 7.77451627e-03 1.19236358e-06 -1.09182802e-04
-2.24504196e-04 1.40769254e-02 -2.16166558e-04 -2.56125758e-04
 3.99299521e-08 -1.87502568e-04 1.62818035e-04 -3.12642080e-05
-1.15014157e-04 1.35274560e-02 -6.48433513e-04 -1.53496219e-02
 3.29550174e-04 1.39557255e-04 3.67500796e-03 4.56728871e-03
-1.35006388e-04 -1.87611131e-04 1.55727137e-04 -1.10117608e-04
 6.53213468e-05 4.81531352e-05 7.03188875e-05]
function value: 11644.811554155733 at iteration 19000
[7.01234592e-04 -1.42969467e-04 4.47497998e-05 3.87660634e-07
```

-8.02687324e-05 -5.44856880e-06 5.37337316e-17 7.33176474e-04

1.97133489e-03 -1.79888907e-07 1.19092523e-05 -3.66890274e-07

```
-1.69535301e-06 -8.04192110e-04 -2.72650990e-07 5.15072194e-03
1.39691778e-06 7.16546344e-07 1.08770728e-11 -5.49066480e-03
1.74008939e-04 -3.93876938e-09 4.51971369e-04 -1.70175157e-04
6.46906822e-06 4.72746444e-04 7.36034746e-13 -2.55098634e-03
-2.38757757e-04 -1.95187908e-04 1.23086512e-05 -1.19769152e-03
9.32148243e-16 -1.77068364e-03 4.32500703e-03 3.25738896e-05
-2.21846003e-03 -9.29455658e-06 -2.85172509e-04 8.27382548e-05
-3.69219447e-11 2.85419688e-03 1.97648233e-04 -2.45008519e-11
7.01945454e-05 8.76029453e-06 5.26973068e-03 2.29097607e-10
-5.23346360e-08 -2.15632128e-03 8.42419742e-10 -7.58792305e-16
3.47820001e-03 9.21283408e-04 -1.70595745e-03 -1.39514253e-03
-6.63649280e-05 -1.66479652e-11 2.71885025e-03 -1.15807118e-06
9.29438333e-06 -2.94170517e-03 -3.72819814e-03 -7.75832113e-05
3.29660926e-04 5.48124283e-05 6.87791225e-05 -1.72625176e-08
8.21532909e-07 1.74726498e-06 4.75880641e-06 -4.22669386e-07
1.32852345e-06 4.00282408e-03 1.13486492e-05 -1.73904555e-05
-4.37344841e-13 -1.09273407e-12 5.12944108e-03 9.05086392e-12
-2.55705400e-02 -3.04213237e-06 -3.25448170e-08 6.29821100e-04
3.50409952e-05 -6.08893974e-07 -4.53500895e-07 -1.65074566e-07
-6.17178696e-06 -8.43607257e-03 3.86288067e-03 4.28526421e-03
1.38768586e-05 -2.21317171e-06 3.84877569e-05 8.24629889e-08
1.36360367e-10 -2.89709929e-10 -6.87628139e-07 -7.97160395e-06
6.87462767e-07 1.83911812e-07 -1.08520735e-05 -5.54519706e-03
-8.59745223e-05 6.72060980e-04 -6.97376735e-09 1.16417587e-09
-4.66873942e-09 -8.40377627e-08 1.11931231e-05 3.71983587e-05
-1.35981901e-06 7.75064784e-07 6.07339577e-05 1.00569283e-06
-7.28235665e-07 -6.18068148e-07 1.20595221e-07 5.83970586e-04
-6.99101516e-07 -2.40619641e-05 -3.02876139e-13 -2.42592636e-08
1.10176126e-07 -2.04608885e-08 1.17497740e-10 -8.88347535e-13
5.40923290e-08 9.72651222e-06 3.11875810e-10 1.91710493e-08
3.94153327e-07 1.28496374e-08 -2.90989416e-10 8.98479149e-09
```

-1.22448409e-04 1.01334806e-05 -3.61913784e-07 -6.85233677e-09 -1.27124999e-02 9.45894286e-03 8.04919257e-04 -3.14291921e-02 6.35011724e-03 1.31722195e-03 1.81641986e-08 -1.92007447e-07 7.73210045e-08 1.65532778e-09 8.37265515e-04 9.11071097e-04 5.70150316e-07 -3.16149277e-07 -3.82796513e-07 4.05307299e-07 2.67647452e-06 -1.03845226e-09 4.38412741e-06 3.41567261e-05 4.05539361e-06 -7.79822085e-06 -1.32225979e-05 9.40418288e-05 -1.79022848e-07 3.25693929e-09 -1.60084063e-08 -9.03795594e-13 -6.16470225e-03 -1.62701436e-13 -2.16160793e-04 1.90186399e-03 -3.69961622e-03 -4.57801574e-03 5.24485685e-08 -2.70683411e-04 7.37037034e-05 1.31489587e-02 1.24837702e-04 3.65974480e-04 1.95769358e-06 -1.13841687e-04 2.17644229e-04 -2.21810228e-04 1.27310838e-04 -1.62619974e-02 4.72690053e-04 -3.49764423e-02 3.51495474e-04 3.02376948e-04 1.68459470e-02 8.63137899e-03 -6.47293537e-05 -8.76265381e-06 -1.36880605e-04 1.56251565e-04 1.20763215e-04 2.18214330e-04 3.25444758e-04]

function value: 11644.808836270982 at iteration 20000

[3.04688786e-03 -1.92824280e-03 -2.42059066e-03 -1.54584022e-07 -7.59113147e-06 5.15228197e-06 1.37940466e-16 1.43894551e-02 1.20670651e-02 -5.65131616e-07 -5.71367479e-06 -2.96090352e-07 -1.54963649e-06 3.27489567e-03 -4.95688073e-07 -1.06118179e-02 -1.09882377e-07 -2.62594612e-07 -1.70666382e-11 1.09065124e-02 1.12475245e-06 1.44426447e-09 -1.62551128e-03 7.97165675e-03 6.14818127e-06 -3.80149476e-03 5.72809578e-12 2.87299557e-04 9.57140177e-05 -1.80728403e-04 3.07496380e-07 1.54384856e-04 1.11189135e-15 -1.94232753e-03 -2.58827899e-03 -8.46497294e-05 6.34319995e-04 -4.19811309e-06 -1.18862200e-03 2.48256234e-05 4.51538710e-11 1.37874012e-03 -2.05056517e-04 -1.61819214e-09 4.75012810e-04 -7.02697585e-06 -4.09709997e-03 -2.59373919e-10 -2.13601651e-07 -6.11053632e-04 6.40435393e-09 -3.90306051e-15 -1.31315535e-04 -3.54336056e-04 -1.29590730e-03 -3.93167943e-04

```
-3.00337941e-04 -1.00695489e-10 2.98515391e-02 -1.47430669e-06
3.96280474e-06 3.41327597e-03 4.16256111e-05 2.85678382e-06
-4.48652042e-04 -3.27722474e-04 1.18675717e-04 -1.77514606e-08
-8.30104065e-03 8.75365638e-07 -5.19439186e-06 3.22629999e-07
-4.89303184e-06 -1.05034558e-02 6.35869872e-06 2.93886692e-05
-1.33183697e-12 -2.18368108e-13 -3.50520304e-03 8.87240404e-11
-5.46717894e-03 -1.50439435e-06 7.16828957e-08 1.21970385e-03
7.23405612e-06 -7.58249569e-07 -1.06574178e-06 7.84859643e-07
5.99280963e-06 5.03596445e-03 2.73562380e-03 2.21914231e-03
-1.23056102e-05 1.91611633e-06 -8.12871698e-04 -5.66179797e-07
-1.24676466e-10 -4.44684112e-09 2.22452783e-06 -2.19264076e-05
-1.57566099e-06 -8.86465528e-07 -4.78359274e-06 7.29584373e-03
-1.23865663e-04 -1.60038347e-04 1.53390899e-08 2.41918434e-10
-7.73606048e-07 -1.59953319e-08 -2.25935460e-07 1.11651161e-05
-3.60175897e-07 3.19708564e-06 -1.48625853e-04 8.55794307e-07
9.04582011e-07 3.20324385e-06 -2.44950858e-06 -1.13221406e-03
1.59822812e-05 -6.43098076e-06 8.18747846e-13 2.31336711e-07
-2.52465338e-06 1.67284005e-08 6.11187091e-11 -2.96855991e-13
2.61950795e-08 -3.69916398e-06 -7.76067619e-10 1.94393547e-07
1.59723371e-06 -5.66639740e-08 -1.39708440e-09 1.00700278e-08
-3.40810236e-05 -8.11032421e-05 4.77352069e-08 -9.50836007e-09
-7.86508999e-03 -1.50279243e-02 -3.11565870e-05 -6.00973026e-03
9.16113676e-03 1.72040041e-03 -1.53306660e-08 3.15913644e-08
-1.15492503e-07 -1.50969647e-08 2.43791870e-03 -2.61281256e-03
-1.90463938e-06 4.52497816e-08 -9.89834701e-06 -6.55391017e-07
4.71700423e-05 -8.38384007e-07 1.10182672e-05 -8.07369671e-06
3.06231394e-05 2.18449281e-05 6.15108207e-07 -7.89481982e-05
-1.21257192e-07 1.60626413e-09 9.84966646e-08 8.81980420e-13
-5.76828539e-03 -1.62451515e-13 1.74991366e-05 -1.14572193e-03
-1.69320856e-03 4.62097888e-03 1.49889273e-07 -2.42997139e-04
6.96543828e-05 3.30593815e-02 -1.53272305e-04 -1.63867957e-04
```

- -3.16274770e-07 -3.08386341e-04 2.26961622e-04 -3.10660010e-04
- -1.31128085e-04 4.06139562e-03 -1.01468451e-02 -3.47950590e-03
- -4.43909916e-06 7.49268519e-05 7.10092413e-03 1.16407759e-02
- -1.49453976e-04 -7.87975868e-05 2.28943918e-04 1.92612711e-04
- -1.55450382e-05 1.18920773e-04 1.08399743e-04]

function value: 11644.806293217414 at iteration 21000

- [-1.09014688e-02 1.82025965e-03 3.87397089e-04 -1.52331050e-06
- -8.34989864e-05 -8.52803741e-06 -3.47172311e-16 -4.58323339e-03
- -1.20319773e-03 -6.79454619e-07 1.61704191e-06 3.57011532e-08
- -1.19151677e-06 1.11894435e-02 -3.95982008e-07 -7.46525967e-03
- 1.63151301e-06 -2.42895726e-06 -6.69709531e-11 1.24215042e-03
- 1.83075020e-04 4.30197961e-09 2.12342490e-03 3.00284189e-02
- -1.47963091e-05 2.36913123e-03 -3.36443802e-12 5.61424168e-03
- 7.15693968e-04 7.00118279e-04 -1.96138761e-05 -1.69436698e-03
- 4.64107717e-04 4.54648739e-06 5.34930552e-05 -3.50306143e-05
- -7.02834833e-11 -1.06002133e-03 -3.14321080e-04 4.66259686e-08
- -8.52293800e-04 1.14337521e-07 -6.42668066e-03 -2.81967714e-09
- -1.18013613e-08 -2.39474290e-02 -3.58140965e-09 7.36576472e-15
- -7.27063707e-04 -1.96169155e-03 4.38140004e-03 4.80088180e-05
- -7.95302002e-04 -3.66690624e-11 6.16326949e-03 6.31102428e-07
- -6.65207766e-05 -7.97736754e-03 5.38130357e-03 -2.67824765e-05
- 3.23086864e-04 1.38136122e-04 1.14739522e-05 3.57857578e-08
- -8.89354545e-03 -7.68610328e-06 -7.93745681e-06 5.44958008e-07
- 3.04580048e-06 6.10115815e-03 1.98910470e-05 -1.52415343e-05
- -4.69402004e-12 6.14055853e-13 -2.52824974e-02 -1.13923867e-10
- -7.00436364e-03 -7.23530047e-07 -3.72884204e-08 -4.06407401e-03
- -5.40385325e-05 -1.13458969e-07 1.79199871e-07 -1.80676600e-07
- -1.09161966e-05 1.53487064e-02 1.90569674e-02 8.38614394e-03
- -5.01791748e-05 -3.01257429e-05 -6.54234830e-04 -5.63110836e-08
- 2.00643640e-10 1.19772356e-08 -2.87592121e-06 -5.70026829e-05

```
-1.09020785e-06 8.10896711e-07 4.49508048e-06 1.64902632e-03
-6.52402805e-05 -3.87956279e-04 1.64215837e-08 -1.19361557e-09
 2.46257992e-07 1.59257033e-07 -9.11487496e-06 1.54317548e-05
-3.08328345e-06 -2.42977703e-06 1.78092028e-04 2.60213266e-07
-4.00005638e-06 -1.05338059e-06 -8.95145580e-07 2.37064033e-03
 1.87324690e-05 5.10971348e-05 3.83975251e-13 5.05125188e-07
-5.67403057e-08 -1.42040282e-08 7.98527951e-11 -5.96102642e-13
-3.87405116e-08 2.20190280e-05 -1.76579353e-10 3.66591029e-08
-1.96252224e-06 -3.63285077e-08 1.77107807e-10 -4.45300059e-08
-1.21675329e-04 -1.41049244e-05 -1.62111899e-06 -1.34046265e-08
-3.77257821e-03 5.03647834e-03 -2.42911427e-05 3.31354684e-02
 1.74955338e-02 8.26737935e-04 1.04693552e-08 1.77399145e-07
-5.98968823e-08 -3.97622475e-09 -4.67857352e-03 -2.35546402e-04
-5.50635738e-07 6.65585952e-07 4.40829454e-06 -2.62077701e-07
 7.17102301e-05 3.29432393e-07 5.81969636e-06 -1.03433661e-04
-2.21102575e-04 -2.55161888e-05 6.86589933e-05 -1.69124852e-05
 6.11742416e-07 -4.83554671e-09 6.75624444e-08 7.88314784e-13
-1.17594708e-02 -5.60055184e-13 2.41760126e-04 -5.07011338e-03
-5.06853822e-04 -7.78543036e-03 6.51651422e-07 -2.92108079e-04
-1.92262865e-04 -3.10344762e-02 -2.70979628e-04 -1.03285497e-04
 1.61081350e-07 2.82182302e-04 8.71155335e-06 -2.05133543e-04
 3.71097128e-04 2.61170785e-02 9.15843012e-03 1.76844438e-02
 8.09468758e-05 -1.32358095e-04 -3.83912320e-03 1.41667481e-02
 5.60570688e-04 -5.67038233e-05 1.79903884e-04 -1.91613760e-04
 1.82271526e-04 2.99227506e-05 -2.26060265e-04]
function value: 11644.804159500725 at iteration 22000
[-1.62593334e-02 2.44406881e-03 1.71832277e-03 -2.73495286e-06
```

1.18880554e-04 -5.81583041e-07 -2.25594651e-19 -1.68758077e-02 -1.99683418e-03 5.92285427e-07 -6.38858796e-06 4.63817004e-07 -2.90983784e-06 -1.28665542e-03 2.93378779e-07 1.87462856e-03 -2.17977291e-07 1.67684971e-06 -2.81400433e-11 -1.31703154e-02

```
-4.69981015e-05 4.41179065e-09 2.65958455e-03 2.38798168e-02
-1.60842166e-05 6.92305724e-03 -4.84788808e-12 2.39177754e-03
1.85484276e-04 2.86508124e-04 -1.28954701e-05 -1.29285063e-04
-1.76482651e-15 2.14499585e-03 -1.75775488e-03 1.71654925e-04
-3.12417884e-03 1.97493442e-06 -9.69494704e-04 -1.37947269e-04
-1.93855958e-10 2.68117735e-03 -2.76031015e-04 7.11477316e-08
-1.14022847e-03 3.92310363e-06 -7.84951649e-03 -4.02685275e-09
-4.95233367e-08 1.14680993e-04 -6.65113889e-09 -4.09832488e-15
-4.92990409e-03 2.51168678e-03 4.81064647e-03 5.37669600e-04
-3.87880889e-03 -4.37380426e-11 4.67678153e-03 2.93518169e-06
-2.75651621e-06 -3.89754725e-03 1.46981261e-03 -1.56588066e-05
4.20996558e-04 4.16964110e-04 -3.93042480e-05 -7.03884322e-08
3.85237365e-03 -9.19194880e-06 -8.52633049e-06 2.99829579e-07
2.31342988e-06 -1.16367967e-02 -1.04955006e-05 -9.85331560e-06
-2.88439513e-12 -1.57131245e-13 -2.30768138e-02 -7.17336729e-11
-3.52129619e-03 8.29663664e-07 -3.63492945e-07 -3.24408968e-03
-4.91477380e-05 -2.72076424e-06 -6.79015326e-07 -9.97917188e-07
-2.98883458e-05 1.06396526e-02 1.76023750e-02 8.41160778e-03
-1.53405321e-05 -8.09593040e-06 1.94174162e-03 1.11459322e-06
3.67179063e-10 6.39386285e-09 -3.64948735e-06 6.41187804e-05
2.65419779e-06 6.38253344e-07 -7.55177252e-06 7.91567880e-03
1.28222802e-04 -1.10505382e-04 2.29916552e-08 -1.02401275e-11
2.22408151e-08 6.67022548e-08 1.89521192e-05 5.94222108e-06
2.12220696e-07 -5.80606746e-06 1.19788608e-04 -1.57043745e-06
-4.78693557e-06 -9.13958216e-07 -2.02505652e-06 -1.54231739e-03
-6.97225143e-05 3.22150704e-05 -1.39518943e-13 -7.49862237e-07
2.54893570e-07 -2.46101768e-08 3.74356830e-11 1.90847333e-12
-1.26878440e-07 2.21341551e-06 9.38602326e-10 2.79770846e-07
-6.16751843e-06 -3.80173893e-08 1.88674340e-09 -5.08544899e-08
2.31441607e-04 -1.09101136e-04 4.22888650e-07 -1.19762082e-09
-4.09541673e-03 -1.17497151e-03 1.43655533e-04 4.60954437e-03
```

```
1.55422001e-02 6.12697275e-04 -9.10063562e-09 1.60775152e-07 1.45983775e-07 -6.94733104e-09 -1.01262379e-02 2.00059193e-03
```

1.459837756-07 -6.947331046-09 -1.012623796-02 2.000591936-03

-1.75801327e-07 -6.06685813e-07 2.70939486e-05 7.94155002e-07

2.11631234e-06 1.46841825e-07 1.10375182e-06 -1.57639838e-04

-1.63311992e-04 -2.42646780e-05 3.21582801e-05 8.38292610e-05

5.48370343e-07 3.70323313e-09 -9.77371970e-08 -7.56339498e-13

-6.57662883e-03 1.67775850e-13 1.99634863e-04 -1.91589859e-03

-2.65182385e-03 2.16410821e-02 -6.15101348e-07 6.35793137e-04

-1.98725280e-04 4.69113374e-03 -4.99852461e-04 -2.93235727e-04

2.34620731e-06 -1.59412139e-04 -2.93021625e-04 -4.09772536e-04

4.67022803e-04 -6.17430077e-03 -4.41603018e-03 -1.93092589e-02

5.17355844e-04 -3.02895672e-04 -1.58631162e-02 1.71863184e-03

1.60658941e-04 -4.74416748e-05 -2.22405139e-04 -6.81832537e-05

1.76907090e-04 5.16748494e-05 -2.78668075e-05]

function value: 11644.803060411446 at iteration 23000

[-1.45555272e-02 1.08654832e-03 -3.67802161e-04 -8.08316232e-07

-1.00085880e-04 -3.79462548e-06 -9.29134989e-16 -3.67019640e-03

-7.91570538e-05 -1.74578615e-07 1.35751514e-06 -1.45871241e-07

1.85469775e-06 2.55699297e-03 -6.89662428e-08 2.13864522e-03

1.44914640e-06 1.75585108e-07 2.51987923e-11 -3.78566573e-03

2.00153046e-04 -4.74977965e-09 3.08429638e-03 2.45996654e-02

-6.54491524e-06 4.18614386e-03 -1.39769697e-12 2.35854565e-03

2.63482725e-04 -2.98616744e-04 -2.06076945e-05 3.51425753e-03

-2.74729290e-15 3.86468757e-04 -9.56376426e-03 -2.90776851e-05

-1.47145621e-03 -2.70573546e-08 8.22840452e-04 2.24202011e-05

-7.06111320e-12 1.27903387e-03 3.48198992e-04 1.72894146e-08

-9.67882507e-04 8.47980078e-06 -1.37576444e-02 -1.98509567e-09

-5.69058379e-08 2.96531962e-02 1.51303914e-08 1.62380120e-14

-4.67764014e-03 -1.95268648e-03 3.97772533e-04 9.97630492e-04

-1.29368774e-03 3.56461862e-11 1.11768716e-04 1.91437498e-06

-2.84128524e-05 -1.19041873e-02 -1.35338770e-02 2.59104419e-05

```
1.57999564e-04 1.01950959e-04 1.47053551e-04 -8.28944718e-09
5.35372536e-03 -1.72497345e-05 -6.24673389e-06 8.87037857e-07
1.28778989e-06 -1.21974447e-02 -1.65943585e-05 -1.91305155e-05
-2.75333435e-12 6.58863304e-13 -1.98171612e-02 -1.88233661e-10
-2.17162277e-03 -1.87824820e-06 1.51211246e-06 -3.29931965e-03
6.69403652e-05 2.49345040e-06 -5.87166102e-07 -3.47262405e-07
-1.04787961e-05 1.76291296e-02 9.26428608e-03 9.78943152e-04
-3.38321222e-05 -1.06692044e-05 3.17245304e-04 1.00418403e-06
3.27344093e-10 -5.82980849e-10 -2.69023246e-06 -2.29283087e-05
7.27101605e-08 1.99919363e-06 -2.56585432e-05 -1.21492284e-04
-4.76130206e-05 1.34880250e-04 -1.80503644e-08 -8.26010692e-10
3.37038323e-07 1.67840635e-07 2.57373553e-05 -4.35725695e-05
-1.24152724e-06 -2.68557838e-06 -1.32052633e-04 1.23692514e-06
-5.97506759e-06 -1.50313112e-07 -3.96954818e-06 6.67420658e-04
-9.48925356e-05 3.08737690e-05 -2.00344580e-13 4.37099216e-07
-6.49183668e-07 1.74673700e-08 1.17562963e-10 7.97731276e-13
7.29583993e-09 -6.08240639e-07 -1.17986332e-10 -9.20498605e-08
-4.17560220e-06 -3.00283682e-08 -2.10884346e-09 6.63970698e-08
-1.35618364e-04 -6.21912971e-05 6.41745920e-07 -7.64327661e-09
2.18379545e-03 -7.73820984e-04 -9.45725770e-05 -4.70978458e-03
9.05739038e-03 1.16320180e-03 -9.54817057e-09 1.98794882e-07
2.89899327e-07 3.68426503e-09 -2.24540646e-03 2.14829331e-03
-9.41352777e-07 1.01006944e-06 5.83550566e-06 5.51000516e-06
6.66639864e-05 4.69269498e-07 5.87546524e-06 -5.78850140e-05
1.96081817e-05 -1.90038283e-05 6.56217160e-05 -1.41999241e-04
6.40440770e-07 -2.54337863e-11 -2.68381762e-07 -1.82536706e-13
7.89061156e-03 -1.63172740e-13 3.30489656e-04 -3.56395785e-03
-4.03810211e-03 -3.64319065e-02 -4.70473891e-07 5.84494354e-05
7.16623023e-04 1.25249657e-02 -4.21423081e-04 -3.80952400e-04
9.78680376e-07 1.54333589e-04 -2.69492122e-04 -7.64677403e-05
3.08894256e-04 7.71762259e-03 -9.91162928e-03 1.68852299e-02
```

4.28183164e-04 -1.67272036e-04 3.21692047e-02 3.99634509e-02

4.90278747e-05 1.03692680e-04 -3.77741370e-04 -2.36092581e-04

2.72587518e-04 -1.64986617e-04 -4.61702831e-04]

function value: 11644.802203853387 at iteration 24000

[1.65027443e-02 -2.15720495e-03 -2.32059117e-03 2.54357152e-06

1.97649604e-05 1.22030384e-05 7.70627936e-16 2.90569243e-02

1.03738347e-02 -8.88858163e-07 3.57874166e-06 -3.87974027e-07

-1.40434071e-07 -3.14916693e-03 -4.04974294e-07 -5.13845650e-03

-7.68742083e-07 -7.04565869e-07 3.00223389e-11 1.24119881e-02

-2.22939629e-04 -2.13894905e-09 -3.86723078e-03 -2.49521852e-02

1.77854941e-05 -8.25285592e-03 3.34574190e-12 -1.30580281e-03

-4.48725712e-04 -4.02489064e-04 9.78019213e-06 2.35927878e-03

4.03846590e-15 -2.01081202e-04 8.88707031e-03 -1.65408058e-04

5.83656677e-03 -2.58198141e-05 4.89020816e-04 2.19610013e-04

1.02251695e-10 -1.40673764e-04 2.20086687e-04 -7.99748921e-08

1.51004954e-03 1.77706763e-08 6.71332163e-03 3.22385961e-09

-1.74820134e-07 -5.70471322e-03 1.51085235e-08 1.34020751e-14

1.03154827e-02 4.06643747e-03 6.05909823e-04 -2.40089734e-03

3.22422621e-04 4.24043285e-11 -2.20022786e-03 -5.37397544e-06

8.18344797e-06 1.34300117e-02 1.77625123e-03 2.08141286e-05

-3.66912768e-04 -3.80352668e-04 7.83865549e-05 6.76247803e-09

-5.82109697e-03 8.84629683e-06 -1.61488284e-06 -2.09302631e-07

-8.75690667e-06 -4.47785815e-03 3.66834691e-05 5.93389448e-05

6.33417282e-12 -1.33689289e-12 2.68815647e-03 3.46159151e-10

8.38070383e-03 2.66861716e-06 2.87913670e-07 3.87790794e-03

5.85562374e-05 1.55247222e-06 -1.02642412e-06 1.15821266e-06

2.63897867e-05 -3.56552479e-02 -9.70584574e-03 -7.75308060e-03

2.84990714e-05 1.18101332e-05 -1.27029194e-03 -1.40196301e-06

-3.43553714e-10 -5.66840141e-09 3.22175372e-06 4.79196753e-05

-1.88290781e-06 -2.91166376e-06 6.44497592e-06 5.06884529e-03

-1.15197071e-04 2.22277538e-04 4.04866913e-09 7.49588930e-10

```
-3.39790133e-07 -2.55358879e-07 -1.55413956e-04 -2.75458444e-07
-1.11019914e-06 4.30412961e-06 -1.99983353e-04 8.45438729e-07
 7.09299313e-06 5.50409382e-07 -6.51522633e-07 -9.46045133e-04
 1.48898226e-04 -5.13433045e-05 6.24107140e-13 2.97169654e-07
 2.91340803e-08 -1.26761279e-08 -1.37708015e-10 -1.94807965e-12
 1.13355959e-08 2.43023594e-05 -1.26241749e-09 -3.02233677e-08
 4.19435568e-06 6.64519034e-08 4.46556659e-09 3.19380867e-09
-4.32735246e-04 2.02055547e-04 7.00662579e-08 6.24863399e-09
 1.01234360e-02 1.92168610e-02 6.98072379e-05 -1.16461859e-02
 5.63115070e-03 5.41165565e-05 -1.21058085e-09 -4.48679207e-07
-2.39829204e-07 -9.69271033e-09 1.18572980e-02 8.51614130e-04
-6.81101429e-07 4.65584628e-07 -1.97165140e-05 2.02120617e-06
 5.14330000e-06 -1.11351348e-06 5.77145243e-06 1.13682573e-04
 8.99930598e-05 2.03152971e-05 -8.42512708e-05 1.05668431e-05
-1.28913704e-06 7.87880656e-09 -5.84073230e-08 4.06405963e-14
-3.44629925e-03 1.19354875e-13 -2.17835133e-04 4.18071354e-03
 4.35680229e-04 -2.32914931e-02 1.42041264e-06 6.56503313e-04
 1.55298578e-05 2.66963997e-03 4.02894152e-04 3.67136552e-04
-8.62933896e-08 -4.15470559e-04 4.80789784e-05 -3.70559057e-04
-4.76335997e-04 -2.18541127e-02 -1.02209176e-03 -2.75525530e-03
-3.58399054e-04 2.00919968e-04 8.46345030e-03 7.60046898e-03
-2.34820252e-04 1.59902331e-05 1.14117261e-04 4.86865698e-04
-3.26888239e-04 3.81185346e-04 1.06821058e-04]
function value: 11644.801198627487 at iteration 25000
[5.61690009e-03 -1.37442641e-03 -1.36230321e-03 2.02135543e-06
-1.78344317e-04 9.00733727e-06 2.74307063e-16 2.12163551e-02
 1.44689208e-02 -6.20979757e-07 -5.35298051e-07 -2.87435447e-07
 2.93723220e-06 -4.40215145e-03 -2.93626198e-07 7.83745011e-03
```

1.21060262e-06 -2.53537957e-06 1.00898012e-11 3.80931112e-03

```
2.90704875e-04 -7.14952205e-04 2.65993493e-05 -2.80934645e-03
4.49570731e-15 -2.64730150e-03 5.73322453e-03 -3.19778977e-05
1.44739086e-03 -9.30865622e-06 1.55647055e-03 1.14775674e-04
1.28865871e-11 1.75313893e-03 -2.98241080e-04 -6.28121762e-08
7.61997341e-04 -1.32909951e-06 2.77107334e-03 3.95653660e-09
-3.95315784e-08 -8.10489965e-03 1.62861508e-08 -3.59320846e-15
-7.98142541e-04 1.43440514e-03 -2.90544315e-03 -3.02762935e-03
7.16564457e-05 -2.41367051e-11 -3.20936613e-03 -4.02327828e-06
3.28217481e-06 1.78043853e-03 3.47089753e-03 9.45296094e-06
-3.46526581e-04 -2.02478584e-04 1.28958654e-04 1.77560198e-08
-3.60654557e-03 1.07937612e-05 -1.54253216e-05 -5.70275505e-07
-2.00699840e-06 -7.97719795e-03 -1.35637014e-04 5.13281603e-06
6.58376129e-12 -2.37783985e-12 -3.74974069e-02 5.90761748e-12
3.83421063e-03 2.69712822e-06 4.06441220e-07 2.59242085e-03
-3.66283052e-06 -1.56373188e-07 -2.44959856e-06 4.63037741e-07
1.71067772e-05 -2.04562318e-02 -1.80256402e-02 -8.98361595e-03
2.73940167e-05 -4.07554879e-07 -3.19023940e-05 -3.37664582e-07
-4.42501240e-10 -4.95277865e-09 1.23248525e-06 2.48084643e-05
-5.35464126e-07 -2.39433202e-06 8.96850056e-06 -1.54837598e-03
-6.89756896e-05 -9.87085132e-05 -1.20196758e-08 7.65600094e-10
1.19406079e-07 -1.63951496e-08 -9.69120094e-06 1.10328796e-05
-9.23890530e-07 3.61524081e-06 -2.65790778e-05 -6.89952142e-07
2.21826497e-06 2.42718955e-07 7.69337508e-07 -1.38645013e-03
1.60207319e-04 -2.32380527e-05 -3.41281295e-13 -9.98705293e-08
-2.96731990e-07 -9.59012740e-09 -9.00322370e-11 -1.75111328e-12
3.61174456e-07 -3.41804571e-05 -2.83473430e-10 2.38512008e-07
-1.44784964e-08 4.20377769e-08 -2.65828418e-09 5.32378181e-08
-5.28046570e-04 7.27188503e-05 -3.11840535e-07 -2.41279290e-09
2.26640898e-02 -4.03551573e-05 1.50393773e-04 9.33768800e-03
1.99104702e-02 -1.52409420e-03 5.14218660e-09 -2.35551713e-07
-8.48854075e-08 1.85596981e-08 5.84343459e-03 1.70337146e-03
```

```
1.13327038e-06 1.68633918e-06 -1.03747735e-05 -2.61284416e-07
```

- -1.77220776e-05 1.09757352e-07 7.03156551e-06 4.69232924e-05
- -4.44712129e-05 1.45289197e-06 -2.09412380e-05 -9.33802552e-05
- 4.28527563e-07 -2.45567760e-09 -4.61938613e-08 -8.77506639e-13
- -9.10124099e-03 8.55216186e-14 -5.66317233e-05 5.21380804e-04
- 1.70410824e-03 -1.05922036e-02 6.57923828e-07 1.19131965e-03
- -2.24074692e-04 -6.95960299e-03 -5.74814660e-05 2.94634087e-04
- 9.59629502e-07 1.27678226e-05 -3.91285642e-04 2.30178728e-04
- -4.20629656e-04 7.58473091e-03 5.08474375e-03 1.33904044e-02
- -1.90919026e-04 1.37224732e-04 7.70737547e-03 -7.21079243e-03
- -2.06986971e-04 -4.56250466e-04 5.46444707e-04 1.27895285e-04
- -1.04531503e-04 2.11446508e-04 1.22954122e-03]

function value: 11644.799853871848 at iteration 26000

- [-2.38004208e-03 -2.87976663e-04 -4.91040519e-04 -4.98369709e-07
- -2.20027002e-06 -1.34025797e-06 -1.30482546e-17 -2.06663260e-03
- 2.00160079e-04 1.37761780e-07 -3.55100724e-06 -6.30848252e-08
- -7.17965180e-07 1.49739391e-03 1.68220904e-07 4.90734670e-04
- -2.33168047e-07 1.18272082e-06 -1.08169477e-11 -3.52250425e-04
- 6.28188257e-05 5.11245302e-09 2.40857761e-04 -9.60212492e-03
- -4.11404630e-07 1.27248770e-03 3.46447215e-14 -3.22513828e-05
- 1.28063718e-05 4.19246898e-05 2.19793205e-06 -7.49527016e-04
- -1.81056332e-17 -1.37877445e-04 2.77806873e-03 2.46638481e-05
- -8.14920146e-04 6.30180075e-06 -5.68911858e-04 -2.75184043e-05
- 1.55218392e-11 1.73145710e-03 2.18572897e-04 -2.21287553e-09
- -1.52908551e-04 2.13357107e-07 -1.08725017e-03 -1.83239047e-10
- -2.53045063e-08 -6.65668620e-04 -3.30160650e-09 -3.57080917e-15
- 2.63940405e-03 -2.98407595e-03 -1.69395532e-03 -1.00218492e-05
- 1.65090200e-04 -1.01981716e-11 6.22082493e-03 -1.68778466e-06
- -6.28002573e-06 -1.92747976e-03 -7.79503475e-04 6.73957264e-06
- 2.03256403e-05 8.39169798e-05 -3.45984015e-05 -3.12002305e-08
- -2.17631289e-04 -3.11122198e-06 1.01273882e-05 8.51486024e-08

```
-1.33475118e-06 -1.20229431e-03 -1.36154269e-07 -4.19433879e-06
4.38062317e-13 -9.61806064e-15 -2.06497777e-03 2.79097800e-11
4.59572596e-03 -1.42876442e-06 9.25747030e-08 -7.64617717e-04
-3.19164285e-06 1.68306628e-07 -2.75044149e-07 -2.56855013e-07
-5.91060896e-07 -5.05694040e-04 3.06735533e-03 2.44542099e-03
-2.51489889e-06 -7.99105638e-06 -4.05561632e-04 -2.42941957e-07
2.40182767e-10 1.30602771e-10 -4.87658680e-07 2.00845349e-05
-6.75986336e-08 8.02627830e-07 1.58467403e-06 -1.72282275e-03
-2.30086830e-05 4.41838996e-04 1.41279266e-09 -3.30602436e-11
2.56979099e-07 -1.24018247e-07 1.34294482e-05 -9.11523209e-06
3.43190886e-07 9.62854166e-07 1.17907131e-05 -8.95677892e-08
-3.69823266e-07 5.68651025e-07 2.73831865e-06 1.07027425e-03
-5.31308742e-05 1.37975088e-05 -2.16087241e-13 2.71298819e-07
-6.06013375e-08 -2.25005081e-09 -1.24213872e-12 -6.00410487e-13
-4.37869762e-08 8.68792446e-08 4.94450579e-11 4.15018302e-09
-4.38385280e-07 -3.89044162e-08 -1.02038770e-09 -8.97640282e-09
-1.17607623e-04 -6.84801626e-05 -7.66151300e-08 6.74040759e-10
-1.08964762e-02 -3.06224468e-04 -3.85435746e-05 -2.00798871e-03
4.12927278e-03 -7.53021526e-05 2.29829710e-10 1.30966368e-07
9.35856892e-08 -7.46224459e-09 2.17421449e-03 1.88076133e-04
-7.29601565e-07 4.05107210e-07 -2.30789653e-06 3.71302999e-07
5.15741632e-05 4.47179235e-07 -6.01113270e-07 -8.24334775e-06
8.02311375e-05 3.22926735e-06 1.76741715e-05 7.13993959e-05
-2.37857812e-07 4.31661523e-10 1.31089383e-07 -2.25446094e-13
-9.55038332e-04 -5.26243567e-14 2.95597556e-05 1.12735873e-03
-3.34592440e-05 6.21781524e-03 -1.65914135e-07 1.86925960e-04
-3.94160342e-04 2.32745722e-02 5.64078067e-05 -1.34909621e-04
-9.59185239e-08 -1.18417426e-05 -1.09090529e-04 -1.64549105e-05
1.07341377e-04 -3.05890190e-03 -4.00739109e-03 3.32975783e-03
5.80178983e-05 5.32780376e-05 1.60516767e-02 -9.79771706e-03
6.58833631e-05 1.95234853e-05 1.86388770e-05 1.12985569e-04
```

-9.36375112e-05 1.36379820e-04 4.08266572e-06]

function value: 11644.798416080863 at iteration 27000

[1.20037957e-02 -1.00394630e-03 -6.93850064e-04 1.73076227e-08 -5.76471926e-05 2.07579486e-06 1.77726314e-16 -6.03600871e-04 -4.66979265e-03 -5.68173771e-09 3.64503916e-06 1.35012259e-07 -2.52549757e-07 4.05937957e-04 3.98055999e-07 -1.96581482e-03 -2.73242752e-07 3.70541025e-07 -1.82664914e-11 3.69960801e-03 -1.66998229e-04 -2.42009285e-09 -3.70922200e-04 -1.30092246e-02 3.93876892e-06 -4.48899525e-03 1.52146365e-12 -1.64009197e-03 4.10230838e-05 -7.87663215e-06 3.09202815e-06 -1.84678464e-03 6.17243107e-16 2.76503024e-04 -1.15227859e-03 -2.30274120e-05 1.02048038e-03 -9.45190167e-06 5.07243371e-04 5.70787667e-05 5.01649962e-11 -7.41239023e-04 3.32228772e-04 -9.85146886e-09 5.35171846e-04 -8.97462449e-07 2.67080682e-03 3.91876814e-10 5.82590432e-08 -5.45171042e-03 -6.82945493e-09 -1.08512447e-16 3.90471468e-03 4.29229592e-04 -6.13009060e-03 4.59543230e-05 3.86314780e-04 -2.67754455e-11 -1.05065846e-03 -4.32961847e-07 1.35439091e-06 2.63906945e-03 2.56606453e-03 6.23463241e-06 -3.98161298e-04 -8.66978909e-05 9.38047478e-05 1.31602450e-08 -2.07933180e-03 8.72155107e-07 7.13566855e-07 -2.22267737e-07 -6.92145903e-07 -4.48749423e-03 -1.97723880e-05 -1.87959032e-05 1.97667099e-12 1.04797692e-12 9.49477813e-03 5.80794900e-11 1.92486297e-03 2.80780037e-07 2.01234844e-07 1.50039592e-03 9.74736604e-06 1.76332675e-06 2.21436421e-06 4.27699896e-07 1.63302209e-06 8.78932362e-03 -9.05425883e-03 -3.81929882e-03 1.53365913e-05 -5.93838821e-06 -2.82190677e-04 -2.80010528e-07 -2.63016341e-10 -4.37796884e-09 1.92865906e-06 2.36761516e-05 8.09497751e-07 -5.18745835e-07 5.50443837e-06 -3.70994922e-03 1.13844235e-04 -2.61052051e-04 -2.61378472e-09 1.61239037e-10 4.43362288e-08 6.36919538e-08 -1.52265024e-06 1.41975587e-05 -8.31205223e-07 4.28450329e-07 -9.45949374e-05 -2.79875694e-07

```
3.17669159e-06 1.22089885e-06 -1.70734866e-06 -3.13556094e-04
-4.54226055e-05 -2.18121614e-05 3.68680661e-13 -2.19449114e-07
 1.04903104e-07 2.74330932e-08 -1.57646739e-10 -1.60093013e-13
-4.20665392e-09 1.04481481e-05 -3.24120471e-11 1.28560294e-07
 7.79927412e-07 3.84475783e-08 7.41579526e-10 4.34802157e-08
-5.51252512e-05 -2.76089847e-05 8.66941979e-07 3.83102363e-09
-9.49673087e-04 -8.71697115e-03 -1.14980827e-05 -3.63739107e-03
-7.70634107e-03 -2.74175391e-04 6.40559140e-09 -2.27810876e-08
-1.26054399e-07 -3.93082390e-09 -9.35410455e-04 -5.28431405e-04
 1.08996717e-08 -5.77109930e-07 -4.61174139e-06 -8.63404849e-07
-4.55106286e-05 1.07115192e-07 2.41538330e-06 8.74998684e-05
 2.36477369e-05 1.28586193e-05 -2.71632358e-05 -2.80858901e-05
-3.78654348e-07 1.00691757e-09 -1.07038721e-07 -3.58337268e-13
-2.54935588e-03 -4.86554504e-14 -8.46318801e-05 -3.25656251e-04
 2.16823111e-04 7.08911527e-03 7.25494022e-07 1.77759650e-04
-9.32742214e-05 5.29602995e-03 1.90101117e-04 1.40417573e-04
-6.25995474e-07 -1.98898358e-04 1.48579333e-04 1.51485904e-04
 1.19562439e-04 1.58600586e-02 -3.37972404e-03 3.67580406e-03
-2.64685774e-04 1.32136169e-04 -1.34441063e-02 -3.98838747e-03
-9.53851868e-05 -1.15963647e-04 2.53654412e-04 2.13869703e-04
-2.00858576e-04 -6.98420079e-05 1.67054809e-04]
function value: 11644.797069602708 at iteration 28000
[-9.47350582e-03 -2.43716093e-03 -1.76425915e-03 7.22845141e-09
-6.03823088e-05 -4.75304609e-06 -8.39360382e-17 1.70218427e-02
 1.66449506e-02 -4.30590113e-07 -6.08445850e-06 -8.21861277e-07
 1.11613357e-06 6.13558665e-03 -1.17898973e-07 -1.07586794e-02
 1.94947153e-06 -5.22658431e-07 4.08091036e-11 8.89296784e-03
```

7.63634235e-05 -1.50633864e-09 -1.07756338e-03 -1.04718500e-02

1.05766062e-05 5.83509379e-03 -9.51143974e-13 -3.65260181e-03

3.39816557e-04 7.49865036e-04 -7.41037662e-06 -8.05545427e-04

2.61630019e-15 -1.23916505e-03 9.23702290e-04 -3.61398277e-05

```
2.52625211e-03 1.08671478e-05 -5.16898122e-04 1.20565184e-04
-3.74881908e-11 -2.62931759e-03 -2.66950587e-04 -1.11834875e-08
-1.34691284e-04 7.54252205e-07 -5.45870366e-03 -6.64166653e-10
5.92462842e-07 7.89633522e-03 2.64206552e-08 -1.26180144e-14
2.51636566e-03 -2.66611201e-03 7.36622337e-03 -9.48758270e-04
4.29001706e-04 -1.10802627e-10 -6.73142978e-03 -5.24640746e-09
2.61481032e-05 6.33460701e-03 -1.04344706e-03 9.77514347e-06
6.67611784e-05 -1.83941406e-05 4.94973205e-06 -8.94845032e-09
-7.62012746e-03 6.46950213e-06 -7.98092839e-06 3.18358576e-07
-5.20946318e-06 -6.93154485e-03 -1.96640868e-05 4.78052617e-05
-2.56361737e-12 -2.41932493e-12 2.34222711e-03 -3.74115819e-11
-1.37614863e-02 3.60908570e-06 -1.63368997e-07 1.09585266e-03
2.80808948e-05 -4.58147782e-07 -4.41502257e-06 3.15311514e-07
1.88920411e-05 5.32338346e-03 -5.32733136e-03 -1.10081419e-02
-1.69227654e-05 9.38477608e-06 -8.78264848e-04 -6.98953932e-07
5.79531072e-10 2.65917012e-09 -6.83950068e-07 -1.07684038e-04
-1.82902265e-07 1.12907676e-07 -6.42315795e-06 4.76511558e-03
-4.28844085e-05 9.69064044e-04 1.22211569e-09 6.33580658e-10
8.74876232e-08 2.14010828e-08 4.32603867e-06 3.88825028e-05
-1.06348502e-06 2.02351587e-06 -3.15013215e-05 1.96323883e-06
-2.19255875e-06 -2.54139359e-07 -3.56555314e-07 1.00439761e-03
1.27492480e-04 1.45347910e-05 2.26205479e-13 5.76675149e-07
-8.46751280e-07 -9.87760677e-09 2.82611481e-11 -8.35374807e-13
-4.76339785e-08 2.00841284e-05 -6.40692619e-10 -3.47987150e-08
-2.68884005e-06 -1.07267456e-07 -2.72086637e-09 -8.28357757e-09
9.26745790e-05 -1.70238131e-05 -1.34486310e-06 -1.16377909e-08
3.22531654e-03 -3.03051129e-02 7.86040172e-05 -3.53690217e-03
-6.35336873e-03 -2.07840827e-04 -1.66788491e-08 -5.59633942e-08
-3.12292304e-09 1.48032630e-09 1.19104260e-02 -1.56923848e-03
9.82919455e-07 -3.45261832e-07 -3.75303420e-06 -1.11846003e-06
2.91420997e-04 2.65327328e-08 5.13978943e-06 -1.22941079e-04
```

```
3.50056310e-05 3.12942254e-05 3.51643442e-05 2.41409374e-05
```

- 2.10790455e-02 -3.17727278e-13 9.80165916e-05 -2.61588079e-05
- -1.38013462e-03 3.72026602e-03 -4.98352425e-07 -3.69297593e-04
- -1.24514521e-04 1.13843363e-02 4.14115707e-05 -5.86309185e-04
- -1.03072663e-06 3.81095836e-04 -1.29841033e-04 -1.76416153e-04
- 7.10948412e-05 1.18783377e-02 1.11581787e-02 -6.38043972e-03
- 1.74537902e-04 -8.17690540e-05 6.07035921e-03 -3.25312070e-03
- 1.58177854e-04 1.47068701e-04 1.30313461e-04 8.80628342e-05
- 2.32151331e-04 3.31020481e-04 6.70739792e-04]

function value: 11644.795286806198 at iteration 29000

- [2.87693233e-02 -3.41631513e-03 -1.09787290e-03 1.75750540e-06
- 2.37756146e-05 5.72572893e-06 3.21651847e-16 9.10312148e-04
- -2.11883966e-03 -3.41404514e-07 -5.38907161e-07 -5.12695454e-07
- 1.33744440e-06 -2.47503955e-03 6.02320232e-07 3.78531477e-03
- -6.08551974e-09 5.68899844e-07 -4.23063299e-11 7.25904461e-03
- -4.47374512e-04 -2.15082047e-09 -2.67400789e-03 -1.64231120e-02
- 1.06139982e-05 -9.97151740e-03 2.06650999e-12 -2.13524777e-03
- -6.42945933e-04 -6.78447571e-05 2.02899979e-05 -2.96705891e-03
- 3.21657995e-15 -6.05396280e-04 3.29782531e-03 -1.20282975e-04
- 4.78838414e-03 -6.82000604e-07 -1.04162162e-03 3.01517999e-04
- 7.77566241e-11 -1.98317043e-03 4.35911088e-04 -7.21728170e-08
- 1.53245227e-03 -3.15904969e-06 -7.58846003e-04 3.81888125e-09
- 3.11376040e-08 3.75876248e-03 -1.55678390e-08 3.54693904e-15
- 6.65019906e-03 4.75726733e-04 -7.99685891e-03 3.48259279e-04
- 1.55045152e-03 5.65317922e-11 1.18578994e-03 -2.46834416e-07
- -1.76705203e-06 9.55106696e-03 -1.26147626e-03 2.81160088e-05
- -1.30082495e-03 -2.94295099e-04 1.28135713e-04 4.05090277e-08
- -1.12605104e-02 3.16981872e-06 7.79782964e-06 -1.12974299e-06
- 2.72189879e-07 9.91914628e-03 -3.13441180e-05 -3.07344929e-05
- 2.89030092e-12 1.30597675e-12 1.13828811e-02 2.48793695e-10

^{-1.14700515}e-07 -4.45332808e-09 3.11473065e-08 1.89130494e-12

-6.76222101e-04 4.46813937e-08 7.39680726e-07 3.95769438e-03
1.14373419e-06 3.19780293e-06 3.27564419e-06 1.07503438e-06
-9.14238790e-06 -1.71246119e-02 -8.40631199e-03 -4.65679630e-03
4.08140030e-05 6.59455008e-06 -6.07407720e-04 -4.03502842e-07
-7.70588284e-10 -1.43873509e-08 3.55770350e-06 2.84482283e-05
9.32755691e-07 5.83000916e-07 1.31389990e-05 -6.06554329e-03
1.98618129e-04 -4.90068382e-04 1.51816273e-09 2.79248708e-10
-4.89164853e-07 -1.94670628e-07 -3.74078125e-05 -1.55433344e-05
-3.30654389e-07 3.55066704e-06 -1.90943002e-04 -7.42601314e-07
7.75628352e-06 2.42065654e-06 -6.10852135e-07 -1.84459903e-03
-2.17180956e-05 -7.15484975e-05 -4.93766050e-13 -1.19950597e-07
2.87025791e-07 4.05198910e-08 -2.07988262e-10 -1.55448448e-12
2.57760176e-08 8.07718627e-06 -2.48941156e-10 2.41491816e-07
3.56005210e-06 1.76308488e-07 8.63899092e-10 9.25895931e-08
-9.70984927e-04 -2.57845489e-05 1.62065908e-06 1.88396896e-08
-9.82388852e-03 -3.01604010e-04 -1.55087586e-04 8.27654949e-03
-1.16807731e-02 -1.72214730e-03 1.66051960e-09 -1.77313613e-07
-2.53956342e-07 -1.06456066e-08 2.93201695e-03 -1.88331461e-03
-5.35183787e-07 -7.12663237e-07 -5.71254504e-06 2.92122930e-07
-7.39216675e-05 -1.43429079e-07 7.06623276e-06 2.08558910e-04
-2.02740884e-05 3.58785602e-05 -6.75580860e-05 2.94356566e-05
-6.35397312e-07 3.24666802e-09 -4.30664654e-07 -1.63174897e-12
-7.30495365e-03 5.00887037e-15 -4.80894569e-04 8.63887153e-03
1.74563175e-03 2.17328872e-02 1.81153278e-06 4.87000396e-04
-1.76643381e-04 1.33750090e-02 5.18294920e-04 7.05527913e-04
-9.33496995e-07 -4.01859044e-04 2.92333836e-04 2.18738244e-04
1.68719019e-04 -4.55581699e-03 -1.88549258e-02 1.07014960e-02
-6.27451693e-04 3.88256133e-04 8.31967913e-03 -1.42401655e-02
-2.70425877e-05 -1.75488088e-04 4.23869387e-04 5.79509591e-04
-4.39931990e-04 -9.80207478e-05 4.03494849e-05]
function value: 116// 70/033868207 at iteration, 20000

function value: 11644.794033868207 at iteration 30000

```
[ 1.74952310e-02 -8.66505940e-04 -4.28076626e-04 1.87776120e-06
-6.25165941e-05 6.97427928e-06 1.50894486e-16 4.95953997e-03
 2.02531183e-03 -3.94160387e-07 -1.52481974e-06 -4.43690759e-07
 2.42352756e-07 1.35793513e-03 4.45553423e-08 -6.90705663e-03
 1.01883548e-06 8.90446310e-07 -5.22722061e-11 4.59422840e-03
-1.42727804e-04 -2.67850866e-09 -1.55984071e-03 -1.22871178e-02
 8.10571064e-06 -1.10498377e-02 6.53351225e-12 1.39746541e-03
-2.77423943e-04 -2.89677708e-04 1.50746894e-05 1.29403970e-03
 1.55745220e-15 -4.79875212e-04 -4.11790458e-04 -9.55324705e-05
 1.65024302e-05 -1.90238424e-05 8.53420955e-04 1.01388654e-04
 1.32398507e-11 2.69998970e-03 6.73809773e-04 5.45383444e-09
 9.79409693e-04 7.98827586e-07 2.40828475e-03 1.58748395e-09
-2.05024252e-07 -1.38826269e-02 -8.15206343e-09 -1.51431656e-15
 2.27342167e-03 6.13091072e-04 -4.17343152e-03 6.38201305e-04
 4.67433318e-04 1.61088734e-10 1.04373898e-02 -1.70080812e-06
-2.18607453e-06 5.75444862e-03 -3.76430418e-03 9.30401687e-06
-7.43773108e-04 -1.86190915e-04 1.85114275e-04 1.28438850e-08
-1.82294781e-03 -2.44930460e-06 -6.58331493e-06 -2.09330321e-07
-2.91341379e-07 2.00961950e-03 4.34790678e-05 -9.38280180e-06
 3.19908713e-12 -1.48042545e-12 -1.59547517e-03 1.84061399e-10
-1.45509393e-03 1.06070510e-08 3.05759025e-07 3.17489713e-03
-6.68906978e-05 -4.48029762e-07 2.04408388e-06 6.14809935e-07
 3.94465256e-07 -1.74250129e-02 1.30662912e-02 7.63644104e-03
 1.78290928e-05 1.73837657e-05 -1.05381464e-03 -7.42604971e-07
-5.11740084e-10 -6.95838024e-09 1.19390488e-06 -4.38737161e-05
-8.32044659e-07 -1.79967499e-06 6.41007261e-06 -6.39500315e-03
 2.55876609e-05 -6.68609977e-05 -5.04466764e-09 -6.32950642e-10
 3.25591644e-08 -1.47241426e-07 7.35922112e-06 -3.80843514e-05
 5.59497208e-07 1.01969450e-06 -1.71984946e-04 -5.20425551e-07
 5.63252859e-06 2.63687747e-06 5.74477925e-08 4.39526443e-04
-2.11128727e-05 -4.55512137e-05 5.64479897e-13 -2.59306319e-07
```

```
4.60388245e-07 5.36741805e-09 2.75544023e-12 -6.30016253e-13
-3.67279824e-09 -1.02232899e-05 -7.76881852e-10 1.35055834e-07
 5.46058716e-06 7.71836740e-08 3.39178477e-09 7.26626318e-08
 1.33954720e-04 6.85776906e-05 -8.63775382e-07 1.52803548e-08
-5.59497767e-03 2.44598440e-02 -4.44522499e-05 -1.37276522e-02
-6.30332760e-03 5.21328478e-04 -8.91673057e-09 5.21298942e-08
-2.68678083e-07 -1.92373069e-08 -3.96775010e-03 1.59264284e-03
-5.82120906e-07 7.01664972e-07 -1.69551003e-05 1.05157762e-06
-3.93043282e-05 2.07669332e-07 5.88271761e-06 1.13942996e-04
 4.01966756e-05 2.08785508e-05 -7.32893072e-05 -3.06402585e-05
-4.35628842e-07 5.82583963e-09 1.72101343e-08 -1.48797490e-12
 1.99253042e-03 3.91759629e-13 -1.95147031e-04 1.10601006e-03
 3.43713817e-03 -2.07207068e-02 9.17946697e-07 -7.65120212e-04
 7.53246678e-04 1.93525725e-02 1.95849710e-04 6.74776744e-04
-7.40012938e-08 -3.05244021e-04 4.63911467e-04 -1.12475526e-04
 1.67465491e-04 4.28285041e-03 -2.01352617e-02 2.29873747e-02
-2.11264442e-04 1.77266838e-04 6.14959442e-04 2.27128173e-02
-1.70680488e-04 -1.88917268e-04 2.98402970e-04 1.19842960e-04
-2.16597651e-04 -1.01688440e-04 -2.41712808e-04]
function value: 11644.792123479992 at iteration 31000
4.65164881e-03 -8.25371186e-04 -1.23475176e-04 -2.03464400e-06
-6.58530150e-05 4.59679765e-06 -1.24822422e-16 1.37782588e-02
-3.69482090e-03 -5.46144942e-07 -8.11314036e-06 -7.94850217e-08
-3.64232452e-07 1.55673719e-03 9.25036632e-08 -1.39374185e-04
-5.80659474e-07 -2.62974201e-07 2.71799905e-13 4.16344765e-03
-1.93289554e-04 -4.22293175e-09 -1.06534624e-03 9.21932817e-03
 3.26079365e-06 -8.81216510e-04 6.36211177e-13 -4.89536945e-04
 1.97678912e-04 -1.59853182e-04 3.96075299e-06 8.34929330e-04
 1.61874365e-15 6.15346041e-05 1.12532482e-03 -4.75141560e-05
-3.49230536e-04 -1.76082435e-05 4.57893124e-04 -1.70727526e-05
```

6.02284612e-11 -2.29788069e-03 -1.37530400e-04 -2.11912414e-08

```
3.65573213e-04 1.43192572e-06 4.73157237e-03 1.25970357e-09
1.83700792e-07 -1.31122768e-02 1.15302903e-08 9.39293361e-15
1.57278649e-03 1.11043197e-03 -1.18972903e-03 -9.39133800e-04
-5.74154335e-06 -2.57351158e-11 4.72294973e-03 -2.14998184e-06
9.32980821e-06 1.92636511e-03 4.43955116e-03 -8.83257552e-06
-1.28949617e-04 -1.72284179e-04 6.52896307e-05 4.70006189e-09
3.39383622e-03 4.79923631e-06 -9.27479327e-06 1.68613151e-07
-7.36537862e-06 -8.46593056e-03 1.13232036e-05 1.57152300e-07
-1.49245056e-12 -7.68883386e-13 1.41619216e-03 1.79680198e-10
1.02860441e-02 2.97892253e-06 2.28076975e-07 1.24856988e-03
5.74104956e-07 5.34043300e-07 1.10623902e-06 1.48955379e-07
9.88524650e-06 -3.79709114e-03 -7.07011760e-03 -6.28579552e-05
7.81070879e-06 1.64384278e-05 -2.42678482e-04 -3.60170597e-07
-1.78685942e-11 -1.64335812e-09 1.31561265e-06 -1.09639105e-05
-9.83333143e-07 -2.26191934e-07 -9.91636016e-07 -1.51449465e-03
-1.08957811e-04 3.00955034e-04 -2.39467829e-08 7.37150797e-10
-4.62200305e-08 -5.45201411e-08 -1.68827904e-05 1.12447469e-05
1.35248003e-07 -1.02479164e-06 -5.74591490e-05 7.56246591e-07
1.91003196e-06 -2.90232545e-08 -1.45142692e-06 3.71755114e-04
-5.68902854e-06 -5.55144482e-06 6.08948477e-13 3.34590592e-07
2.33384898e-07 -1.69407128e-08 -1.92045703e-11 -5.68149725e-13
1.02265810e-08 5.09377515e-06 1.82091601e-10 -1.86312503e-08
1.82017419e-06 1.35144460e-08 -1.90367570e-09 5.71726866e-09
2.17968045e-04 5.03769481e-05 8.77077813e-07 -6.38847052e-11
-1.08011588e-03 -1.15063132e-02 1.93016120e-04 9.89988733e-04
-1.15643730e-02 1.42999050e-03 -1.01825310e-08 9.09470709e-09
-7.31822899e-08 -2.79327150e-09 1.18478795e-03 -2.24823685e-03
-5.92250478e-07 -1.47554680e-06 -1.36485602e-05 -1.03437551e-07
9.72252932e-07 -2.77479509e-07 4.57832406e-06 1.63633128e-05
-3.79798308e-05 -2.03151133e-06 -3.56927587e-05 -8.00181753e-05
-3.00933905e-07 -1.37184628e-09 1.07115290e-07 1.21755690e-13
```

2.21799578e-03 3.32965738e-13 -6.03624598e-05 -2.17625773e-03

7.18590009e-04 -1.46012565e-03 3.45312680e-07 2.19753254e-04

5.23175954e-04 -3.45949045e-02 2.16814158e-04 -1.19133222e-04

1.37601800e-07 -3.42677687e-04 2.85396139e-04 -1.60051020e-06

-4.65207067e-04 9.06769037e-03 1.65305474e-02 -7.25757957e-03

-5.07694161e-05 1.39444171e-04 -1.02102415e-02 3.93602376e-03

-4.48446961e-05 -1.39822341e-04 4.10809973e-05 1.28744470e-04

-1.09697084e-04 1.07447385e-04 6.52897675e-04]

function value: 11644.790126237163 at iteration 32000

[4.06749060e-04 -6.13401298e-04 -9.85444335e-04 -8.77634879e-07

-4.65458162e-05 -4.26560027e-06 8.76827483e-17 7.35404241e-03

5.22762576e-03 -8.39262884e-07 5.26140638e-06 -6.46062741e-08

-1.15747897e-06 6.74331837e-03 -2.41443320e-07 -7.39185194e-03

2.02729303e-06 1.20672596e-06 -2.65219649e-11 5.11083541e-03

3.62372314e-05 1.35040472e-09 -1.58376633e-04 -7.97961287e-03

2.57020079e-07 5.15985679e-03 2.63496551e-12 -3.23422623e-03

4.06440311e-05 6.73628749e-05 2.05232460e-06 3.20147264e-03

1.19113999e-15 -3.86814852e-04 -9.19386127e-04 -1.86915103e-05

-4.32783125e-04 -1.06767051e-06 -7.19789020e-04 7.10800954e-05

5.80572934e-12 -1.61008123e-03 2.84239217e-04 -1.26823900e-08

7.50218571e-05 8.94020031e-07 -5.61512230e-03 -2.32272352e-09

1.82403253e-08 -9.59381732e-03 1.05292502e-08 -3.16569952e-15

-3.51873675e-03 -2.86999546e-03 -1.29633507e-03 -8.41947505e-05

-1.40251765e-04 -4.92169432e-11 -3.69962600e-03 -1.83289906e-07

1.35295715e-05 -5.96708903e-04 4.45949886e-04 3.44912546e-05

-4.76757062e-04 -5.80800122e-05 -7.93158727e-05 -1.59342181e-08

-8.89000815e-03 -6.33463497e-06 -3.92991705e-06 -1.13922864e-07

-2.29524711e-06 -9.81289656e-04 2.85227116e-06 1.20901445e-06

-5.88739056e-13 -4.74915562e-13 1.26803776e-02 2.03998096e-10

1.97147673e-02 -1.33731111e-06 -3.03459010e-07 -5.83559668e-04

-5.25453538e-05 4.03578626e-07 1.65160957e-06 2.17691817e-07

```
1.73415776e-06 8.18683628e-03 -1.96477491e-03 3.00557712e-03
 1.41918669e-05 3.13497341e-06 -3.96301417e-04 -5.35494179e-07
 3.03807021e-10 7.89872722e-09 1.39399101e-06 -1.41983876e-05
-2.26451710e-06 -1.33775331e-06 -7.71768877e-06 -1.67856023e-04
-8.14941685e-05 -2.07425288e-04 -1.15247822e-08 -2.76315511e-10
-3.60247585e-07 1.80495478e-07 3.72299315e-06 -4.03374998e-06
-8.85345181e-07 3.99914266e-07 -8.94370628e-06 1.44010280e-06
 4.79405522e-07 -1.16795424e-06 -1.71984833e-06 -1.59212757e-05
 7.24041127e-06 1.16758013e-05 9.97068273e-13 2.85321941e-07
-6.85942856e-07 2.10124570e-08 -1.28818501e-10 1.18615161e-13
 1.97084408e-07 -3.62183540e-06 -1.19311152e-09 9.47548006e-08
-1.67649513e-06 -1.37841425e-08 1.85628617e-09 -3.02067246e-08
-5.35325678e-04 2.94991335e-05 -1.07929901e-06 -7.74171366e-09
 1.35827242e-02 -2.01966791e-02 -2.50161946e-05 -4.79198389e-03
 2.63892929e-03 -4.90085791e-04 -1.17165070e-08 -7.17946770e-08
-1.75757762e-09 -1.13922280e-08 -1.61154811e-03 -1.45776232e-03
-1.42977781e-06 9.79338996e-07 1.94394099e-06 -3.20853453e-08
 1.92581664e-05 -1.93159978e-08 5.48132441e-06 3.09668186e-05
 5.21431112e-05 5.45964571e-06 -8.48595509e-06 -1.06680469e-04
 2.13251727e-07 -3.99024100e-09 -1.57528516e-07 6.17244126e-13
-1.81515394e-04 1.91231222e-13 9.39263223e-05 -1.06213170e-03
-2.69178077e-03 9.47753715e-03 1.59946453e-07 1.04610916e-04
 7.52432702e-04 9.52551835e-03 -1.01975287e-04 -1.20994372e-04
 7.18828395e-07 -5.70847217e-05 -1.37717297e-04 -6.76257229e-05
-5.15371443e-05 -1.35380522e-02 7.67187439e-03 -6.29316185e-03
 5.16119416e-05 4.25162198e-06 2.10609959e-02 4.41317732e-03
-5.33299174e-05 -9.03976774e-05 -2.08955152e-04 1.07754948e-05
 4.89179621e-05 1.39136778e-04 -6.48926889e-041
function value: 11644.788932905616 at iteration 33000
[-1.70470166e-02 -1.16698657e-03 -2.43028451e-03 -2.49449284e-07
```

[-1.70470166e-02 -1.16698657e-03 -2.43028451e-03 -2.49449284e-07 -4.90168982e-06 8.01844885e-07 8.78978526e-17 2.52434213e-02

```
1.23316936e-02 -6.43564160e-07 -7.07409958e-06 -8.04230217e-08
2.33242812e-06 9.43282656e-03 -8.75441160e-07 -7.36352628e-03
-1.76303868e-06 -1.25545194e-06 2.10168202e-11 6.38715898e-03
2.45657949e-04 2.56982485e-09 -1.20997987e-03 1.70889249e-02
8.41024835e-06 5.93165189e-03 -4.80363930e-12 -3.45125910e-03
1.99333536e-04 -2.11077653e-04 -2.54082679e-05 4.53309818e-04
2.04706368e-15 1.01500711e-03 8.47743577e-03 -4.68593154e-05
6.45829204e-03 -3.30513639e-06 -3.62077912e-03 -1.13658348e-05
1.78870445e-11 -4.64750986e-04 -9.20139646e-04 -4.53036877e-09
-7.18867778e-04 -4.13136128e-06 -1.44118656e-02 -1.55672460e-09
2.06339860e-07 2.13493364e-02 3.10889862e-08 1.42713764e-14
-4.75259915e-04 -2.16227838e-03 6.27052899e-03 -1.70323238e-03
4.85655339e-04 -1.97479695e-10 4.78969892e-03 -2.75278351e-06
4.96950059e-05 2.80165106e-03 -3.94221074e-03 -3.44445424e-05
6.77381891e-04 -8.77421970e-05 -1.02651468e-04 -1.02635267e-07
2.50699795e-04 1.07544786e-05 -2.94569692e-06 1.20738252e-06
-1.03032209e-05 -9.28173711e-03 -1.15250707e-06 9.55108186e-05
-4.57363793e-12 -1.18516703e-12 -8.27019759e-03 -1.54315717e-10
-6.35037954e-03 -2.13190889e-06 -5.02713442e-07 -1.86035165e-03
4.81454959e-05 7.58182438e-08 -6.95015458e-06 -1.51069971e-09
-1.29483613e-05 -3.33406597e-03 -1.10547154e-02 -1.17426990e-02
-2.38362877e-05 -2.70751779e-06 4.05416962e-04 -3.56219842e-08
5.55361647e-10 4.34116738e-09 -1.75653430e-06 1.41145933e-05
-2.53717291e-06 -7.61371145e-07 -1.53090905e-05 1.24236035e-02
-3.32254645e-05 1.15846752e-03 6.50184400e-08 1.52578048e-09
-1.27728809e-06 2.08919489e-07 5.35266757e-07 -1.69072463e-05
-1.18590279e-07 2.47914633e-06 9.06356184e-05 5.10904044e-06
-7.70327236e-06 -2.60599354e-07 -1.40978141e-06 5.45166321e-05
5.12040120e-04 5.40217006e-05 -6.63965235e-13 9.87973415e-07
-3.80804534e-07 -4.00600956e-08 2.71359692e-10 4.62576844e-14
-7.68366534e-08 -1.37293940e-05 -6.22343320e-10 -1.64393101e-07
```

6.61872308e-07 -8.85298796e-08 -1.54626237e-10 -3.29324145e-08 1.81842432e-04 -2.84541824e-06 -1.53226338e-06 -2.52843384e-08 1.97793781e-03 -2.16501565e-02 2.09459886e-04 -4.38838274e-03 1.11029905e-02 6.73285294e-04 -1.38501560e-08 -3.36429460e-07 1.17537472e-07 1.41569159e-08 9.00966402e-03 -2.54755980e-03 1.93233162e-06 3.09201308e-06 -1.14541273e-05 -1.68194954e-06 1.05744157e-04 6.37617606e-08 5.39859258e-06 -2.28308198e-04 -1.19367978e-04 8.21036849e-06 4.50923888e-05 4.21245794e-05 2.12460690e-07 1.84178996e-09 1.00835215e-07 2.70762860e-12 1.69470832e-02 -1.49605219e-13 4.23347902e-04 -4.63423452e-04 -1.65636373e-03 -5.14598193e-04 -9.38854853e-07 -1.11328303e-04 -6.85804472e-04 -5.73546098e-03 -4.87409756e-04 -7.10027000e-04 1.42221957e-06 1.01014840e-04 -3.10634794e-04 -2.84457563e-04 -1.33188918e-04 -1.38956982e-02 4.96841684e-03 6.92885056e-03 4.10343190e-04 -2.09799214e-04 -1.65943553e-03 3.48316093e-03 6.86599022e-05 1.90779043e-04 -5.73259262e-04 -3.66783432e-04 3.57586199e-04 5.41310471e-04 -1.76889425e-05] function value: 11644.787619835035 at iteration 34000 [-1.25651957e-03 6.67695938e-04 1.35965814e-03 1.55565123e-07 -4.69041094e-05 -3.55771563e-07 -4.73610160e-16 -9.00809954e-03 -2.00429156e-02 6.54629175e-07 -3.74409985e-06 -2.04224150e-07 -1.25783035e-06 -7.20281260e-03 2.18611861e-08 1.14089176e-02 -1.07675555e-06 3.46277741e-06 3.66988324e-11 -4.81227021e-03 -1.91231537e-04 -2.96010259e-09 1.38287717e-03 2.42158429e-02 -2.70388757e-06 -9.25968679e-04 1.10736829e-12 2.13790613e-03 2.98298266e-04 5.78974887e-05 2.69188566e-05 -5.22482475e-03

-2.68874507e-03 8.18453603e-06 3.40634797e-03 -2.18556918e-04 -5.97266165e-11 -2.35256962e-05 3.78117570e-05 2.55237673e-09 -2.84630390e-04 -3.90377362e-06 1.00285063e-02 2.13326464e-09

1.41542865e-08 -4.48099205e-03 -1.81350003e-08 -2.39449486e-15

-7.84777133e-16 -5.95092411e-04 7.81379486e-04 6.57786544e-06

```
-8.95219308e-05 2.41336521e-03 -4.52551996e-03 -1.94056418e-03
-1.24590160e-03 -3.46441302e-11 3.87977995e-03 2.74395020e-06
-7.41504211e-06 5.13567561e-03 -7.56877882e-03 -1.17173606e-05
1.60308007e-04 5.56338682e-04 7.73820048e-05 -2.03076045e-10
5.82957803e-03 -1.40594709e-06 -1.31651189e-06 -7.59228243e-08
3.88104051e-08 3.91240582e-03 -1.70617954e-05 -3.78499503e-05
6.47532658e-13 2.09726440e-12 4.48514775e-03 -4.32564185e-11
-1.23166250e-02 1.49177528e-08 2.68093464e-07 -2.65275124e-04
6.30279037e-07 7.63361875e-07 2.86248864e-06 -6.22777330e-07
1.61558789e-05 1.06236967e-02 1.63163330e-04 3.60546051e-03
9.83982453e-06 -5.85037412e-07 1.21631333e-04 1.14077180e-07
-1.57998736e-10 -1.36097652e-09 -4.56854048e-07 1.57803895e-05
7.28814200e-07 -2.67660422e-07 1.62059875e-06 -3.74555108e-03
-1.67331497e-04 1.67173946e-04 -1.88865964e-08 9.49740263e-10
-1.17372841e-07 -2.40871474e-07 5.09234808e-06 3.53913986e-06
2.04296545e-06 -3.81003829e-07 -6.45301519e-05 -1.98868507e-06
2.40268868e-06 -2.65898289e-06 -4.70615485e-06 -5.55437246e-05
1.82466100e-04 7.71192285e-06 4.84987325e-15 -3.29328465e-07
-6.69103982e-08 -7.95706783e-09 -8.99719235e-11 1.04809279e-12
-1.39744718e-07 -3.45277528e-05 6.00054580e-10 7.63547637e-08
-2.12248361e-06 3.36127459e-08 -4.47437393e-10 -2.97573970e-08
-2.65774250e-04 3.53428021e-06 2.56599134e-07 9.85973384e-09
1.72686193e-03 1.02081217e-02 -4.27270856e-05 7.19057921e-03
-1.72877332e-03 -6.41794386e-04 1.11123525e-08 6.57748425e-08
2.33857378e-08 -1.03175792e-08 -2.29778870e-03 -7.57150728e-04
1.59932521e-06 -4.73755358e-07 1.13498205e-05 3.64334883e-07
-5.41478421e-05 -2.61551112e-08 -6.85303990e-06 7.33180051e-05
1.09311583e-04 6.99212435e-06 5.12275928e-06 -7.31194935e-05
5.99372426e-07 -4.17521701e-10 9.85907208e-08 2.95555567e-15
-1.08408298e-02 -1.58750769e-13 2.58382154e-07 2.12280873e-03
-1.21295102e-03 5.20289323e-04 8.44478370e-07 2.06089877e-06
```

- 1.33660272e-04 2.12908112e-02 1.37931153e-04 -9.20473183e-05
- 1.33495362e-06 -7.13431642e-05 2.88348526e-04 3.96163666e-04
- 1.46566939e-05 -9.93810315e-03 3.84264345e-03 1.08388214e-02
- 2.47156643e-04 2.30300730e-04 -7.64428214e-04 7.50657488e-03
- -2.36233473e-04 -4.42425305e-05 2.95488111e-04 -1.06647176e-04
- -6.82321264e-05 1.29619742e-04 -3.15283130e-04]

function value: 11644.786299576195 at iteration 35000

- [8.62377529e-03 -5.48505834e-04 1.07455038e-04 -5.23757509e-07
- -3.43405284e-03 -2.75503353e-07 2.92743422e-06 -4.27963798e-07
- -2.50009042e-06 -1.74055127e-03 8.02297811e-08 2.10466226e-03
- 7.12534317e-07 -1.01063079e-06 -2.92689602e-13 -2.54442225e-03
- -1.40630110e-04 -1.30917422e-09 2.59638572e-04 1.09525556e-02
- 3.87339531e-06 7.39296826e-04 4.42688367e-13 -1.85469426e-03
- -4.85327423e-05 -1.87359800e-04 5.89154718e-06 2.23536722e-03
- -3.06444065e-16 -5.87871375e-04 -3.71490742e-03 -1.98329841e-05
- -9.09946793e-05 -1.05206141e-05 1.01246280e-03 -3.65022060e-05
- -2.42601218e-11 -1.12214326e-03 5.47998002e-04 -2.08031990e-09
- 2.27526295e-04 2.34891748e-06 5.86560169e-04 -5.80528189e-10
- 1.23277443e-07 -4.28950259e-03 -1.12690642e-09 1.43408313e-15
- -2.09486084e-03 -2.54779428e-03 -2.12683185e-03 -5.20927879e-04
- 9.79835203e-05 -2.72708508e-11 2.81393442e-04 -9.52425944e-07
- -1.07961696e-07 -1.29187419e-03 -2.99499469e-03 3.49185174e-05
- -1.42515626e-04 -7.06058764e-05 -3.72652850e-05 -3.94052512e-08
- 4.97465039e-03 2.06372370e-06 -7.48227876e-07 -1.18004354e-07
- 2.66270772e-06 -2.92093062e-03 1.34253332e-05 -4.99633003e-05
- -1.36635554e-12 1.96192305e-12 -2.71424115e-03 1.12107785e-10
- 3.19185070e-02 3.18932754e-06 -1.34623736e-08 7.45838680e-05
- 3.77043411e-05 7.38827660e-07 7.88486098e-07 7.34055833e-07
- 3.64072019e-06 -5.04102518e-03 2.14091462e-03 8.92076153e-04
- -1.64451876e-07 -4.94797361e-06 3.56880684e-04 2.03196182e-07

```
4.52444743e-07 -1.10718781e-06 4.39422188e-06 -5.03366084e-03
-5.30454343e-05 3.83255678e-04 -2.28805749e-08 9.41488704e-10
 3.16977971e-07 -8.29537682e-08 -2.81872270e-05 8.54054812e-07
 5.04607952e-07 -2.59456639e-06 -2.98496709e-05 2.53313890e-06
 1.47088619e-06 4.76143948e-06 2.58073085e-06 -6.95247603e-04
 6.28163219e-05 -3.03364216e-05 6.61710768e-13 -2.05877471e-07
 2.56713808e-07 -4.40012620e-09 -8.39920432e-11 1.40878256e-12
-2.86050812e-08 5.52468511e-07 -6.58908212e-11 8.98626693e-08
 8.15127083e-07 -4.10051610e-08 1.20265412e-10 -4.92867021e-08
-3.86645737e-04 7.01541911e-05 3.85508319e-07 2.68433499e-10
-1.38957154e-02 -8.45533900e-03 -1.39449418e-04 5.21038404e-03
-3.39916016e-03 1.33614736e-03 1.25127727e-09 1.02164968e-07
 4.65733675e-08 -1.07490957e-08 -4.95864239e-03 1.21279759e-03
-1.26817306e-06 -2.48677714e-07 1.66806445e-06 2.70376223e-08
-4.44891155e-05 -9.28249226e-08 4.76957246e-06 9.03893205e-05
 8.87154565e-06 8.09404644e-06 -4.97313706e-06 3.02153974e-05
 8.35671650e-07 -2.95839275e-10 -2.94515200e-08 -5.04139215e-13
-4.79403899e-03 2.53412525e-13 -1.60952385e-06 -3.20010319e-03
-1.92580022e-03 -7.89874285e-03 6.15310307e-07 4.88906565e-05
 6.34543088e-04 -1.23659399e-02 1.29133551e-04 1.35129294e-04
-1.28218475e-07 -2.21582619e-04 -5.39528420e-05 7.77914125e-05
-4.78870676e-04 1.35406230e-02 1.19192605e-02 -1.79244730e-02
 7.16562582e-05 1.47222639e-04 -1.77229129e-02 9.98133740e-03
 2.34842001e-05 -1.73039920e-04 -3.40492435e-05 2.84302385e-04
-4.69668758e-05 -2.05184299e-05 1.43537233e-04]
function value: 11644.78484366158 at iteration 36000
[-3.31125251e-03 3.16222465e-04 -1.44789405e-04 1.90423053e-07
-3.54584554e-05 -6.75884847e-06 3.25519283e-16 3.26084191e-03
 5.95394864e-03 -4.05285409e-08 -1.41950822e-06 1.47563728e-07
 5.49016570e-07 -2.85959054e-03 6.16001438e-08 4.05930396e-03
```

-5.44077511e-11 -2.95913882e-09 1.51081895e-06 -4.79609772e-06

```
1.24534393e-06 2.72758730e-06 1.93896288e-11 -1.65113239e-03
8.45723442e-05 -3.82020070e-12 4.53982253e-04 -2.90760579e-03
-5.25842239e-06 2.00648942e-03 -7.08627125e-12 -2.79764097e-03
1.72147706e-04 3.80692909e-04 -2.58183475e-06 1.60451052e-03
-1.15861140e-15 -2.53510157e-03 -2.83442706e-03 3.33219056e-05
-1.83536869e-03 1.60232954e-05 1.52430304e-03 -8.15079247e-05
-5.11383240e-11 -1.35251113e-03 -4.56025814e-04 -7.05034486e-09
-2.18219496e-04 -2.45667627e-06 6.45552203e-03 -9.01061477e-10
3.32108521e-07 1.51557514e-02 -2.08312536e-09 -1.54512138e-14
-4.38799447e-03 1.15955667e-03 3.56715750e-03 -2.24751355e-04
8.29871127e-05 -1.11651484e-10 9.20546457e-03 -1.14851386e-06
-1.89904824e-05 -8.19732554e-03 -5.62617384e-03 6.39049666e-06
-8.87148015e-05 2.73846590e-05 -2.83364746e-05 -1.62768681e-09
-9.03337031e-03 -2.64760726e-06 -3.14412897e-06 -3.61656119e-07
1.00576429e-06 2.11970170e-04 -2.00933399e-05 -7.62807203e-06
-2.59477986e-13 7.33950438e-13 6.09731769e-03 -2.46905222e-10
-9.73941891e-03 2.38568714e-06 5.55393924e-08 -2.22968431e-03
-8.29514980e-06 -2.28208720e-06 -2.84787227e-06 -1.56595442e-07
-1.07297229e-05 6.63341520e-03 4.20944425e-03 -4.63907087e-04
-3.92234324e-06 1.08348863e-05 1.85951556e-04 6.05388776e-07
-1.95524969e-10 3.15778861e-09 1.00549751e-06 -7.86703805e-05
8.65988709e-07 -1.84407403e-07 6.63543431e-06 -2.64478570e-03
-3.60390780e-05 2.40986419e-04 1.15703924e-08 2.01056581e-09
5.77975134e-07 1.02503429e-07 1.08808649e-05 7.82108276e-05
8.83726773e-07 -3.84489733e-06 1.53804154e-05 4.87913601e-08
-2.61200519e-06 -3.39921351e-06 2.26562359e-06 -9.75116661e-04
-9.78151982e-05 -3.67444927e-06 -2.02776792e-13 9.83827752e-08
-3.57780000e-07 1.25435065e-08 -9.91455235e-11 1.67227427e-12
-4.58307965e-09 -2.02044176e-05 -4.46697407e-13 -1.45900635e-07
-2.81849953e-06 1.98631031e-08 -3.50949858e-09 1.67684488e-08
1.03025072e-03 -3.00429234e-05 -3.32152313e-07 -1.10976328e-08
```

```
1.83922415e-02 -2.36735932e-02 -1.47307445e-04 -2.97367788e-02
-6.43479520e-03 3.41571489e-05 1.96707653e-08 -3.44405488e-08
-6.30820241e-09 1.34656260e-08 1.61110918e-03 -7.02512978e-04
 1.07614023e-07 -1.25503601e-06 -2.83179313e-06 1.05314126e-06
 7.27366694e-05 2.11264621e-07 -9.88955631e-07 -3.10560390e-05
 1.01416173e-04 -9.58083006e-06 1.41823250e-05 1.77774703e-04
 3.52983676e-07 2.26594272e-09 -1.11194920e-07 5.93779293e-13
 8.50037320e-03 2.21846276e-13 1.93703752e-05 2.24915568e-03
-4.88911322e-03 6.02015384e-03 -3.60591086e-08 -8.27349885e-05
-2.67026272e-04 -5.10476349e-03 -4.61607066e-05 -1.66035929e-04
-3.61736146e-07 -3.72941140e-05 -3.20799996e-05 1.70855720e-04
 1.66188877e-04 1.09778030e-02 6.43078395e-03 -3.84113750e-02
-1.16821902e-04 -1.62487314e-04 1.15955446e-02 -1.06319791e-02
 4.91167030e-05 -8.58830179e-05 3.63952729e-04 8.14328645e-05
 1.30936847e-04 3.33975763e-04 6.69519813e-04]
function value: 11644.783434674831 at iteration 37000
[5.97299072e-03 1.02238367e-03 7.82181690e-04 4.99179576e-07
```

1.52879734e-04 8.16286396e-08 -6.74074343e-16 -5.85457194e-03 -1.05068637e-02 4.36982381e-07 2.06617902e-06 -5.93381312e-07 -1.91586611e-06 2.03186828e-03 2.38646652e-07 -4.44006217e-03 1.48479446e-06 -1.40339938e-07 -7.79024758e-11 -5.58440702e-03 -6.00141540e-05 -4.47061649e-09 1.78407693e-04 -8.14854346e-03 -8.71892905e-06 -1.75317555e-03 4.50624705e-12 1.29815562e-03 1.62080589e-04 2.36201153e-04 2.33634415e-05 1.29355056e-03 -1.55004206e-15 9.41938613e-04 3.59546455e-04 -2.05558492e-05 -2.83317311e-03 1.02146565e-05 1.48707535e-03 -1.25213842e-04 8.15318663e-12 -4.97567866e-04 1.74388267e-04 1.17260678e-08 2.79417754e-04 3.49271821e-06 8.28764274e-03 1.10355463e-09 -4.50025967e-09 2.24781885e-03 -7.41614784e-09 -1.48790943e-15 2.72134002e-04 -1.22315779e-03 1.45769663e-03 1.90923465e-04 -1.54183008e-03 4.16092744e-11 2.91440115e-03 -2.70578521e-07

```
-7.10571813e-06 4.17079357e-03 -5.24976982e-03 2.89992634e-05
2.91953676e-05 4.09292492e-04 1.05557091e-04 1.09935094e-08
1.09170736e-02 -1.80523678e-07 5.39694581e-06 -3.28049266e-07
4.38252822e-06 7.09127416e-03 5.70093999e-05 -3.86279640e-05
8.25812703e-13 1.50216215e-12 2.16031105e-02 4.37488106e-11
-1.22388581e-02 -9.03393011e-07 4.30997314e-07 2.20597187e-04
-1.04235612e-06 1.44638634e-06 2.65505252e-06 -4.75958778e-07
-2.39542870e-05 9.00613560e-03 9.53434572e-03 8.03014035e-03
-1.66312338e-05 2.83416143e-06 -5.76835047e-04 2.51893870e-07
-4.10955843e-10 -8.78192255e-10 -8.35045640e-07 1.10745178e-04
-1.20106808e-07 1.69416416e-06 7.70241567e-06 -3.20394766e-03
1.27943714e-04 -1.72813353e-04 -1.17264686e-08 -6.58143303e-10
-1.33012477e-07 -2.08225543e-07 1.01111995e-05 4.48960489e-05
-6.70983897e-07 1.41500373e-06 3.99156994e-05 -6.79614824e-07
3.27001819e-06 -1.94673184e-07 -5.79460571e-07 1.60573451e-03
8.48686382e-05 -2.65401701e-05 6.92498831e-13 -5.58995412e-07
1.93055372e-07 3.04140728e-09 -1.51212669e-10 6.28507219e-13
-1.58486847e-07 -5.99836973e-06 -2.59384027e-10 2.48958156e-07
1.48932974e-06 3.56311820e-08 4.67029066e-12 5.86605773e-08
8.24458662e-05 1.11959862e-04 1.29679953e-06 1.15683693e-08
1.04071538e-02 1.07745738e-02 3.29475150e-06 -2.32854368e-03
-1.43587958e-02 8.25971306e-04 1.38173145e-08 -5.96466658e-08
-1.05407572e-07 4.66358093e-10 -9.58627783e-03 -1.76846544e-03
3.41776045e-07 5.62845149e-07 -6.95230631e-06 6.38971799e-07
-2.72679654e-05 2.01391388e-07 5.40710395e-07 8.51570316e-05
8.57421622e-05 4.26167466e-06 -5.12615502e-05 -1.75910239e-05
-7.93237422e-08 2.84699524e-10 -6.64231912e-08 -1.01326263e-12
2.41017270e-03 -2.00419103e-13 -5.30949424e-06 4.30123171e-03
7.22658972e-04 5.57857618e-03 2.13163620e-08 -2.86555727e-04
1.05735080e-04 -2.10897149e-02 3.16285923e-04 3.16479802e-04
-1.42022041e-06 6.24945694e-06 2.76054671e-04 5.55362997e-05
```

- 3.12746454e-04 2.00171138e-02 1.85422730e-02 7.26328587e-03
- 1.07344492e-04 2.50706912e-04 -1.03490614e-02 5.15284235e-03
- -1.90734607e-04 4.21294481e-05 -1.70725815e-04 9.18027248e-05
- -1.76371019e-04 -6.04241875e-05 -7.60406314e-04]

function value: 11644.781397179915 at iteration 38000

- [1.64964538e-02 -5.17101788e-04 8.77113413e-04 9.72040248e-07
- 5.22955424e-05 1.80634185e-06 -1.96595240e-16 -9.96824397e-03
- -9.08583124e-03 -7.78564611e-08 4.77700945e-06 4.16609380e-07
- -2.05393292e-06 -2.43305589e-03 5.94756743e-07 -9.96295894e-04
- 6.65999462e-07 -1.50066660e-06 -1.12710227e-10 -5.46397876e-04
- -3.09024750e-04 -1.24997569e-09 -4.39874359e-04 4.44865118e-03
- 1.65215011e-06 -1.54587850e-02 8.55167591e-12 2.68736840e-03
- -4.95400480e-05 -2.35340912e-04 2.57985459e-05 1.32933040e-03
- -2.82509619e-16 -7.50850542e-04 -4.42124673e-03 -6.32970729e-06
- -1.23065205e-03 -1.54375237e-05 1.48847445e-03 -1.40701022e-04
- -3.34942591e-11 4.85139045e-03 6.89566214e-04 2.72126772e-08
- 8.66510735e-04 -4.86704198e-08 8.11729008e-03 6.81120827e-10
- -2.26573436e-07 -2.11451848e-02 -2.09262690e-08 -4.73110715e-15
- 5.93790520e-03 -1.15395338e-03 -5.70749330e-03 9.65108831e-04
- 4.62797069e-05 8.06568833e-11 7.37313646e-04 -5.23065549e-07
- -2.13766021e-05 -1.20764092e-03 1.32148101e-03 1.29042743e-05
- -6.65756268e-04 -4.14013563e-05 1.04481912e-04 8.56152929e-09
- 5.98292864e-03 -8.36198818e-07 6.83598184e-06 -7.35240037e-07
- 4.74796548e-06 3.90431629e-03 2.63032921e-05 -5.46946476e-05
- 3.22682179e-12 1.52517029e-12 4.24587356e-03 2.49992497e-10
- 1.24925123e-02 -6.65915778e-07 4.76303555e-07 4.00383973e-03
- -1.10970341e-04 2.75251192e-07 6.95536021e-06 4.11943560e-07
- 1.06464277e-05 -2.13688075e-03 5.18157835e-03 8.62142152e-03
- 1.48640521e-05 1.56398408e-05 -1.13342796e-03 -8.51302987e-08
- -3.85838806e-10 -2.23485796e-09 1.61002734e-06 -2.46279666e-05
- -1.03739304e-06 -1.69391848e-06 1.14196358e-05 -3.97745236e-03

```
7.95305756e-05 -3.01944501e-04 -2.26572840e-08 -4.68720094e-10
 5.77980736e-07 -1.13165444e-07 2.46827336e-05 7.14079109e-06
-3.65454373e-07 1.16183738e-06 -8.83891815e-05 -3.93295206e-06
 5.74129957e-06 3.12345676e-06 -2.67535890e-06 9.14223828e-04
-7.71480443e-05 -3.90762401e-05 1.08308610e-12 -5.71733508e-07
 6.59051056e-07 1.89842418e-08 -2.57629277e-10 -3.33655515e-13
-1.63691776e-09 2.53853743e-06 2.59092213e-10 4.17565531e-07
 3.76105189e-06 2.67787333e-08 3.84022535e-09 4.55549662e-08
-1.29922514e-04 -1.15152235e-05 -1.75169051e-07 1.19146768e-08
-1.40523456e-02 2.66641776e-02 4.85931078e-06 5.74730403e-03
 8.48692542e-04 1.22387434e-04 1.25193547e-08 2.07990713e-07
-2.53959587e-07 -2.81659746e-08 -4.57429041e-03 6.48407894e-04
-1.38785398e-06 -3.84770840e-07 -1.24051483e-06 -2.48337818e-07
-1.24761375e-04 2.62596782e-07 3.30852339e-06 1.66539802e-04
-6.23385045e-06 1.98567044e-05 -6.36427521e-05 -9.00533665e-05
-4.20405458e-07 2.11611142e-09 1.29066889e-08 -2.67983567e-12
-4.90276598e-03 3.25357849e-14 -2.17074517e-04 -1.15740270e-03
 3.94725541e-03 -1.74995300e-02 9.41816861e-07 -2.76092148e-04
 8.50907696e-04 9.13773135e-03 2.49347265e-04 6.98029199e-04
-1.59018886e-07 -3.99747733e-04 2.37716061e-04 1.12528453e-04
-3.89487841e-04 1.97568248e-02 -2.85286297e-03 2.16710459e-02
-1.13986377e-04 3.24058245e-04 -1.28908337e-02 1.33161956e-02
-1.60473263e-04 -2.01396783e-04 3.99667068e-04 2.48250759e-04
-2.37060522e-04 -2.60956647e-04 1.22004558e-04]
function value: 11644.777533543207 at iteration 39000
[ 4.26044409e-03 -1.20696239e-05 1.86346538e-04 -2.71242390e-06
 8.28884689e-07 -1.04640495e-06 -7.42376002e-17 -1.77729943e-02
-8.70165052e-03 9.66904209e-08 -1.08495535e-06 2.54165104e-07
-4.00440561e-06 5.09671962e-03 8.31184717e-07 -1.37717041e-02
 2.08370145e-06 1.78167957e-06 -5.47793074e-11 -7.35915806e-04
```

-6.50917164e-05 -6.79752499e-09 1.50623898e-03 1.30843583e-02

```
-5.48522411e-06 5.65442633e-03 7.40212806e-12 -4.62732014e-04
-1.71807093e-05 1.23593141e-04 -7.87410623e-06 5.55898978e-03
-2.18737849e-15 -1.46104200e-03 -1.09490819e-02 4.39193350e-05
-4.54892086e-03 -1.57352799e-06 3.00217003e-04 -2.48899542e-05
-9.58101813e-12 5.47393760e-03 3.23331043e-04 6.05335318e-08
-9.33067689e-05 -3.92125273e-06 -5.33643850e-03 -2.35611222e-09
-1.71780181e-07 -1.98717846e-03 -4.40289082e-09 -4.12574351e-15
3.13185241e-04 -4.05084869e-03 -3.89030660e-03 1.66136488e-03
-6.38791071e-04 6.47243027e-11 -3.60068796e-03 3.68102743e-06
-2.11687709e-06 1.22642642e-03 2.82345253e-03 1.05430576e-06
-4.45225227e-04 1.40203460e-04 -2.47526108e-05 6.27814873e-09
2.35170604e-03 -1.06060686e-05 -3.64763186e-06 2.09061599e-07
5.40151413e-06 -1.60033049e-02 -1.32817125e-05 -4.84083951e-05
8.65171788e-13 1.52742171e-12 7.10962637e-03 -5.73076787e-11
7.53472369e-03 -3.29884003e-06 -3.17609682e-07 8.45819461e-04
2.67241433e-05 3.02945755e-07 2.38205002e-06 -4.14456143e-10
9.04015953e-08 1.03894288e-02 1.13554498e-02 1.22715045e-02
-9.66332400e-06 -8.78423600e-07 -2.60693678e-04 4.92256673e-07
1.28154950e-10 -4.66921204e-09 1.52394515e-06 -5.92796583e-05
2.48666840e-06 -3.98694162e-06 1.30257013e-05 -9.41480071e-03
1.88066395e-04 -6.53726796e-04 -7.44385060e-09 -1.06921167e-09
-3.76357291e-08 2.98688579e-08 2.74159360e-05 -2.66976788e-05
1.34702294e-06 -6.24721249e-06 -1.00418413e-04 -9.57382394e-07
3.98350612e-07 1.85236388e-06 9.90101888e-07 5.19056728e-04
-2.50760464e-05 -2.61649774e-05 1.50222987e-13 -5.54977130e-07
-3.23986504e-07 7.01062431e-08 -3.03228132e-10 1.90553520e-13
-7.38826343e-08 1.17791672e-05 4.28415887e-10 -3.03473620e-08
9.52820967e-07 -9.01745449e-08 2.45115979e-09 9.86074313e-08
5.03885671e-04 -1.20343289e-04 1.12161094e-06 1.02413526e-08
-1.33284609e-02 -2.97895811e-02 -3.19612282e-04 -8.23772571e-03
-4.00921963e-03 5.45230754e-04 1.20709067e-09 4.39496828e-07
```

9.30015646e-08 -2.14374825e-08 -8.68787732e-03 3.62084633e-04 -3.30825437e-06 -1.20620029e-07 8.34902244e-06 -9.39965987e-07 8.40263771e-05 5.14525058e-08 1.31061604e-07 1.44295875e-04 1.20513671e-04 4.62364874e-06 4.24843314e-05 7.91424109e-05 5.31506826e-07 2.77676514e-10 -2.34611043e-07 -1.08122868e-12 -1.11188757e-02 -5.02627660e-13 -1.50490985e-04 -1.19285255e-03 -3.61173118e-03 -1.80913239e-02 -2.33485533e-07 -4.52332715e-04 9.63878118e-04 2.97998623e-02 -4.24434941e-06 9.18227145e-05 -1.55367474e-06 6.66573188e-05 -2.56258995e-05 3.38393660e-04 8.31017537e-04 3.79996680e-02 -1.52681477e-03 -1.66782296e-03 5.82058235e-05 -4.72004895e-05 -2.25609124e-02 5.59444176e-03

Warning: Maximum number of function evaluations has been exceeded. Finished iteration 2, duration M step 0:35:30

2.09054164e-04 -1.23304753e-04 -1.12255806e-04 3.14740900e-04

1.74870986e-05 -3.81045074e-04 -2.85968483e-04]

[7.22567384e-02 -2.50496984e-01 -8.94628296e-01 -2.64144485e-05 -4.66003388e-02 -9.50891464e-04 7.96241484e-14 -2.99654792e+00 2.02280824e+00 4.11187330e-04 1.13936305e-03 -4.28884823e-05 -1.94927397e-04 -9.46856132e-01 -1.23436020e-04 -7.92040445e-01 -2.40431027e-04 -8.15508565e-04 2.22951795e-08 2.61474233e+00 -1.23789743e-02 2.33376435e-06 3.60139582e-03 2.71586400e+01 -2.10450556e-03 2.28218764e+01 -1.21118357e-09 6.47706254e+00 -1.16455888e+00 3.41886302e-01 -1.85550954e-03 3.28333615e+00 2.07469777e-13 1.53944659e+00 -3.24902923e+00 1.14116589e-02 -2.73634260e+00 3.91392610e-03 -5.11545773e-01 7.26031427e-03 7.33184654e-09 1.76161927e+00 2.16783027e-02 5.33588405e-06 -9.93417839e-02 1.62003616e-03 4.15703181e+00 3.45544725e-07 3.12078570e-05 1.66207594e+01 -1.11121575e-06 3.76984783e-12 1.09872094e+01 -9.44778845e-01 1.53776744e+01 -1.31443239e+00 2.48845264e-01 -1.01492522e-08 9.47299899e-01 -1.78223250e-04 2.84143757e-03 -8.51597622e-01 1.79442248e+00 1.29437182e-03

```
6.60690254e-03 3.55157112e-02 1.13552817e-02 -1.23891971e-05
1.12234578e+00 -1.84847545e-03 1.98506793e-03 5.87437803e-05
3.52411830e-04 3.07750508e+00 -3.30305458e-03 -5.37763666e-03
2.58573863e-10 -5.62594189e-10 -1.24877677e+01 -7.43163405e-10
-1.55918892e+01 -3.50858823e-04 -4.98029750e-05 -6.72002817e-01
1.99120487e-02 2.17245666e-04 -7.40928793e-04 -8.66748239e-05
-4.19676201e-03 2.89950416e+00 3.82150590e+00 9.70432967e+00
-5.79809010e-03 6.81124374e-04 9.34113337e-01 2.91787266e-04
5.33215942e-08 -4.90037189e-07 -2.65134108e-04 -1.31832612e-02
-1.24780001e-04 1.53784443e-04 -2.06501073e-03 9.46214651e-01
-3.00388415e-02 -3.14833207e-02 -3.42684541e-06 5.93639799e-08
4.31969623e-05 1.84954067e-05 -3.75455205e-03 -7.70898681e-03
8.16807249e-04 -5.11095014e-04 -1.34245016e-02 3.96311020e-04
-2.11639154e-04 -3.09581868e-04 -2.59556961e-04 1.99458836e+00
2.19548718e-02 4.07148643e-03 -4.16075500e-10 -2.00102730e-04
6.15324790e-05 5.96865467e-07 1.74103173e-08 -9.45277813e-11
9.60014234e-06 -8.50888747e-03 -4.52347806e-08 -4.33529615e-06
1.76784869e-04 3.42642344e-06 6.78760468e-07 8.68520018e-07
8.29673631e-02 1.65855537e-02 -7.41361172e-06 2.84052795e-06
1.58177702e+01 1.69634115e+01 3.24157216e-02 1.38210176e+01
1.33443082e+01 2.15564407e+00 2.26024993e-06 1.10792739e-05
8.71932394e-06 7.67308027e-06 6.63582894e-01 3.07754828e-01
-7.12753068e-05 -1.82388038e-04 -7.56662181e-05 5.17592878e-04
-8.28216760e-03 -2.19655920e-05 -1.57661705e-03 -1.43984358e-02
2.07054061e-02 8.98690444e-04 -1.67808109e-03 3.72395651e-02
4.26310029e-05 -1.26662545e-06 4.88199640e-05 -1.09119350e-11
-1.31882677e+01 -4.67892368e-11 -5.24717101e-03 9.57806895e+00
8.45710894e+00 -7.32173606e+00 -3.95552183e-04 -4.69772250e-01
8.09538822e-01 -6.34489161e+00 1.06188387e+01 1.26990431e+01
-9.27140456e-05 9.42049951e-02 -5.91018363e-01 8.55165665e-01
-6.81110098e-01 -1.05982716e+01 -7.09559603e+00 -1.88103769e+01
```

1.31730671e+00 -2.84618292e-01 -9.78933202e+00 -9.55405830e+00

-9.16305466e-01 -4.36993497e+00 7.26558789e+00 1.38155090e+00

-4.21187164e-01 -1.72184796e+00 -1.96838380e+00]

norm absolute difference alpha: 0.04253174788287134

norm absolute difference beta: 0.6837130599295276

LogLikelihood value: 11610.887770357549

Difference LogLikelihood value: -0.48596501799511316

E-step duration: 23:59:55

function value: 11644.422991250478 at iteration 1000

[-2.36776392e-06 -2.12545887e-06 -2.61514651e-05 2.48146650e-10

3.45723951e-07 1.11447628e-08 -7.11988186e-18 8.37846158e-07

-3.89944010e-05 -1.97969868e-08 -1.32819677e-08 4.58218310e-10

2.05873436e-09 2.63468405e-06 1.35620382e-09 1.40441785e-06

2.50536534e-09 9.54218432e-09 -1.48714355e-12 -4.73725865e-05

9.60771964e-08 -1.92971000e-11 -4.47889234e-08 1.06541775e-04

8.62806150e-08 -2.24799190e-04 9.87722635e-14 3.23302055e-05

4.40229364e-06 3.19746183e-07 2.00662198e-08 5.22694725e-05

-1.65486718e-17 -6.07217572e-06 2.05068780e-05 -9.22901669e-08

-3.69112129e-05 -4.88739767e-08 1.91921348e-05 -8.43687722e-08

3.77064378e-10 -2.76503503e-06 -1.34215689e-07 -4.31460773e-11

5.62470893e-06 -1.91683390e-08 9.44185203e-05 -2.12044699e-11

-3.31523157e-10 -4.35958853e-04 8.19168930e-12 -2.91562690e-16

1.93013932e-04 -2.04525698e-05 5.36245505e-05 -1.62079939e-05

-1.36023024e-08 9.31705767e-13 -1.05420225e-05 1.80025130e-09

-3.45678972e-08 3.46184925e-05 -2.04547263e-06 -1.72540007e-08

-8.03789768e-08 -3.56748757e-07 -1.19078050e-07 1.01509458e-10

-4.84634713e-06 2.14595894e-08 -2.42961626e-08 -6.00267861e-10

-3.67212945e-09 7.77976736e-07 4.07313503e-08 2.49711791e-07

-1.93915352e-14 4.03515300e-14 -9.88438769e-05 5.45064405e-14

-6.57570733e-05 3.94271095e-09 5.48390304e-10 2.02934981e-06

-1.90121675e-07 -2.38889260e-09 3.36308267e-08 9.16118565e-10

5.20964384e-08 -5.70164871e-06 4.19002974e-05 9.22066431e-05 6.92868780e-08 -3.02189896e-08 -3.75419119e-05 -1.52155309e-08 -2.97926332e-13 3.41277641e-12 3.48417963e-09 8.81968490e-08 1.36380755e-09 -1.71060130e-09 2.49222521e-08 -2.13459110e-05 2.76505489e-07 1.11995571e-07 7.93380906e-12 -3.28003428e-13 -4.13564373e-10 -1.67584822e-10 4.18916570e-08 6.85652402e-08 -4.02311252e-08 6.23797085e-09 1.37901557e-07 -4.31876976e-09 2.83206343e-09 3.39570906e-09 2.72509134e-09 5.68061959e-05 -7.47451934e-08 -5.13655416e-08 2.83856810e-14 1.09925663e-08 -6.70827835e-10 -4.77665532e-12 -7.57405569e-13 8.26986385e-15 -8.50880836e-11 3.44904594e-07 2.19514495e-09 2.43651719e-10 -2.04310901e-09 -2.67796977e-11 -4.81576029e-12 -6.58795387e-12 -4.78412274e-07 -7.39281648e-08 4.83450365e-10 -2.46229931e-11 1.97197025e-05 1.35822588e-04 -7.23343589e-08 4.48304472e-04 3.17669043e-04 -1.07177058e-05 -1.31388677e-10 -9.94426487e-11 -5.20364329e-10 -4.83988246e-10 -8.52164923e-06 -1.31814731e-05 7.52187070e-10 1.95230539e-09 6.82597093e-10 -2.63839461e-08 9.00799542e-08 2.04680851e-10 1.98401926e-08 1.41155198e-07 -2.21294999e-07 -9.41231068e-09 1.87690839e-08 -4.56309095e-07 -3.92487266e-10 9.56874642e-12 -5.08371863e-10 9.09720039e-16 -2.11341852e-04 3.26455424e-15 5.66240532e-08 4.06541409e-05 2.72845868e-05 -3.30992695e-05 4.99987901e-09 -5.38198786e-06 1.80052493e-05 -8.81215348e-06 3.80887104e-06 -2.23542700e-06 1.02619847e-09 8.25394594e-07 3.29217053e-06 2.21845447e-06 -4.71442174e-06 -6.88188405e-05 -2.62665800e-05 -1.98772003e-04 -1.71447967e-09 -2.46473077e-06 -3.84527786e-05 -3.74520523e-05 5.61256574e-06 -3.15669666e-06 -4.07025945e-06 1.87468846e-06 1.10156892e-06 4.48493326e-06 -9.25177631e-06l function value: 11644.402318231296 at iteration 2000 [1.56286778e-05 3.04053749e-04 -1.35822888e-04 -3.29303813e-08

9.64946482e-06 -9.24668261e-07 7.56820818e-18 -2.78632190e-04

```
1.20138567e-04 6.04432257e-07 -6.72004655e-07 -1.25619537e-08
5.25478118e-08 5.73634867e-04 1.89280962e-07 5.76373326e-04
1.81640509e-07 -1.10369870e-06 -2.19681420e-11 8.56682553e-04
2.39229092e-06 1.38272565e-09 3.26248958e-06 1.52027286e-02
6.50044078e-06 6.15173726e-03 1.11198683e-12 -2.54569004e-04
-9.98336392e-05 -1.97171385e-03 2.35259328e-06 4.40168665e-03
-1.74593314e-16 6.41229754e-04 3.54244253e-04 -1.06085681e-06
-7.90624387e-04 3.29077246e-06 4.56066933e-04 1.67422141e-06
7.27504971e-13 2.23961889e-03 -9.72219002e-06 2.74919181e-09
1.35856269e-04 3.72055778e-07 -9.28780108e-04 -2.01981254e-10
-6.29426694e-10 1.05604269e-03 -3.44759983e-10 -2.92725743e-15
-6.66427869e-03 -3.40930628e-04 2.35501228e-03 -1.26641717e-04
2.82377845e-05 -7.46072327e-13 -1.71071680e-04 -2.54205901e-07
2.34883538e-06 8.55105698e-04 1.63101211e-03 1.42576236e-06
7.67078596e-06 2.10438911e-06 2.26866702e-06 -5.20793832e-09
1.15605321e-03 -2.08836847e-06 2.67604570e-06 2.36544661e-08
-1.85137163e-08 3.84102053e-03 -3.37030979e-06 -6.35215526e-06
-1.67006193e-13 6.58647722e-13 -7.64248435e-03 9.66422552e-13
-1.77323111e-03 -1.62087340e-07 5.62742782e-09 2.24378932e-05
-7.44212235e-07 -4.17752402e-07 -8.86061939e-07 -2.50894809e-08
-6.99026621e-06 -7.56275386e-04 1.86581262e-03 -1.19793429e-01
-7.93232264e-06 6.97870073e-07 1.28091198e-03 -1.00752976e-07
8.90227395e-12 1.26565542e-10 -4.12621227e-07 5.72738887e-06
2.22250234e-07 -2.87972161e-08 -2.40387532e-06 8.07761188e-04
2.59950311e-06 2.44484916e-05 -2.82923355e-09 5.09002930e-12
6.03159103e-08 1.46211909e-08 -4.63891169e-06 7.03963986e-07
1.20277607e-06 -5.66843366e-07 -1.50295579e-06 -2.84955905e-08
1.54564311e-08 -6.68158258e-09 2.33697701e-07 -1.96451529e-03
-1.51770474e-05 5.62013847e-06 4.57941943e-13 9.38733471e-08
-8.80770905e-08 1.50851057e-10 2.10688309e-11 8.63009070e-14
6.25316273e-09 -4.15692695e-06 -4.98544573e-12 2.62580423e-09
```

1.59497221e-07 7.31143791e-10 -1.60450023e-10 1.81390760e-10 -5.98479701e-05 -9.26722253e-06 6.67941633e-09 1.67121290e-09 1.04830512e-02 -8.57824189e-04 -3.06198660e-05 1.50959233e-02 1.83531848e-02 -1.07072367e-03 -1.02819221e-09 1.06654293e-08 -6.21113336e-09 -5.50843402e-09 -7.05398661e-04 2.93078202e-04 6.79344179e-09 7.26054846e-09 -7.86967537e-08 -1.84986198e-07 -2.48690101e-06 -2.85319351e-08 -1.41614445e-06 -7.93498485e-07 5.06064973e-06 -1.51985026e-07 -8.68083654e-07 4.14209562e-05 4.86701566e-08 -2.93830390e-10 1.65415780e-08 1.06920185e-14 -1.02229527e-02 5.85273534e-14 -1.81975010e-06 8.50506216e-04 1.18087622e-03 1.02255543e-02 -4.06659585e-07 2.78580577e-04 -2.09106421e-06 -7.77347208e-05 -4.89624373e-05 -5.62587662e-05 9.39491473e-08 -1.01062109e-04 1.01359503e-04 1.52887293e-04 -1.64446030e-04 -6.78368035e-03 1.28398534e-02 -1.68096037e-02 -1.60661810e-04 -9.86515931e-06 -6.80821486e-03 -5.68916569e-03 1.54241536e-04 -3.28838295e-04 -1.93652904e-05 5.94701022e-05 1.48085636e-04 2.08048096e-04 -2.32850443e-04] function value: 11644.374047330906 at iteration 3000 [-2.63030455e-04 7.70585884e-05 -7.09720658e-04 1.18960179e-08 -1.61885710e-05 7.69743029e-07 2.23719001e-17 2.40229536e-03 -3.20254970e-04 -5.68999670e-07 -7.85692443e-07 2.50848608e-08 1.82395032e-07 2.13134258e-04 1.42612520e-07 1.07050970e-03 2.25758881e-07 5.49773713e-07 -1.13361718e-11 -2.89106116e-03 -4.06573299e-06 1.00574583e-08 -3.26007030e-06 2.59579516e-02

1.82395032e-07 2.13134258e-04 1.42612520e-07 1.07050970e-03 2.25758881e-07 5.49773713e-07 -1.13361718e-11 -2.89106116e-03 -4.06573299e-06 1.00574583e-08 -3.26007030e-06 2.59579516e-02 3.78495023e-06 -3.86962942e-03 7.78984271e-13 3.90949479e-04 9.07671938e-05 -1.53574341e-04 2.07262613e-06 -5.74400298e-04 -1.03581065e-16 -1.13963750e-03 8.96192857e-04 1.52963892e-06 3.62052897e-04 -3.61922906e-06 -1.42132810e-04 -5.20836279e-06 2.85125274e-12 2.02826647e-03 1.98497383e-05 2.02983192e-08 2.71122641e-04 -1.19995162e-06 5.90838502e-03 -3.56920926e-10 -2.31313861e-08 -4.49376211e-03 -2.66147434e-10 1.21269909e-15

```
2.31423946e-03 4.82313127e-04 -2.19945622e-03 -3.15276069e-04
2.24063471e-04 -3.78800892e-12 -8.06846333e-04 9.17589977e-08
-2.67131148e-06 -4.22444188e-02 1.74618621e-03 -1.19741998e-06
-5.84634553e-06 -1.74958564e-05 -6.98822479e-06 -5.64413757e-08
4.90659031e-04 1.23346512e-06 -1.63477085e-06 -3.20401230e-08
-2.96476853e-07 2.22842468e-03 3.21042583e-06 5.48998061e-06
6.72343095e-14 2.38288331e-13 -1.14045241e-02 5.15038235e-13
-5.73482517e-03 -1.04452185e-06 4.86586726e-08 -1.39920739e-03
-5.93077274e-06 -2.66594613e-07 8.30692819e-07 5.03319298e-08
3.77096679e-06 5.69463049e-03 2.16472246e-03 -4.60258476e-03
-1.25266587e-06 -5.10696798e-07 -6.34823211e-04 -2.32204620e-07
2.75191573e-11 -9.72993966e-10 2.30339261e-07 -1.13050996e-05
1.51102786e-07 -1.63970035e-07 2.01604214e-06 -1.14165725e-03
7.90899942e-06 -5.00093380e-05 -2.84250598e-09 3.11651978e-11
-1.94172835e-08 -8.60443076e-07 3.25261233e-06 -9.58167973e-06
-1.08855424e-06 4.47166438e-07 7.45483777e-06 -3.81958777e-07
2.18932899e-07 2.72750394e-07 2.45893320e-07 1.07600416e-03
3.17650324e-05 -3.89844993e-06 2.71660940e-13 1.84826952e-07
-7.39987310e-08 1.78985285e-09 -2.39543822e-11 -2.15728871e-14
5.94894458e-08 2.26929250e-05 -5.05613544e-11 6.58391119e-10
-1.28517554e-07 9.36511069e-09 2.50608915e-09 2.07069822e-09
1.06050159e-04 1.83095475e-05 2.98114377e-09 1.20695763e-08
1.02000602e-03 5.95116765e-03 8.02287932e-05 7.28932268e-03
8.74091801e-03 -8.94289033e-04 -1.86126437e-09 1.26419891e-08
-1.86655021e-09 -1.87753128e-09 -4.00421111e-04 -1.64347440e-04
5.98326858e-08 1.74208448e-07 4.89471018e-08 1.81598125e-08
5.77845238e-06 1.00528934e-08 1.45494779e-06 7.36264228e-06
-1.29664900e-05 -6.66761437e-07 1.85422009e-06 -3.44770959e-05
9.52062355e-08 -2.73271667e-09 -2.76762938e-08 8.49463287e-15
-1.85308096e-02 -1.32515729e-14 2.94497994e-06 -3.95778911e-04
1.12971623e-03 -7.37948659e-03 4.28678443e-07 1.58992808e-04
```

4.85106397e-04 -1.03620052e-03 1.65827750e-04 1.41572880e-05

1.11863248e-07 1.81680047e-04 2.53803077e-04 2.71178435e-05

-3.64025294e-04 2.18146523e-03 -6.59516846e-04 4.83296167e-03

-1.90869525e-04 -8.03023423e-05 -4.61516844e-03 -2.90733751e-03

2.00324156e-04 -9.99579480e-05 -4.15790898e-04 -2.72976281e-05

-4.59023154e-05 1.78105759e-04 -1.04158186e-04]

function value: 11644.364374895484 at iteration 4000

[-8.83066714e-06 -5.58852657e-05 -2.84108175e-04 7.57467369e-09

-1.42967887e-05 -1.86481810e-06 3.91334686e-17 3.64574022e-03

2.03740816e-04 1.83170082e-07 4.04981812e-06 3.98044926e-08

3.22117323e-07 9.91293225e-03 1.39522740e-07 -2.66122446e-03

4.65759497e-07 -3.04873446e-06 -1.18117044e-11 -2.28939199e-03

-7.49841047e-06 -2.70886915e-10 2.66272826e-05 2.14303293e-03

-8.33642276e-06 1.20478473e-03 -2.32074185e-12 -5.41114842e-04

-2.80975918e-05 -2.88045918e-04 2.97082114e-06 -1.23819387e-03

-9.97145998e-17 -8.37332186e-04 -1.35966744e-03 6.10465207e-06

-1.29280366e-04 3.02694319e-05 -5.88080289e-04 1.94759776e-07

1.26690611e-11 -1.29758982e-03 1.50948879e-05 8.32086694e-10

6.69999032e-04 4.67697762e-09 -4.60684909e-03 3.64505056e-11

-4.84269110e-08 2.17177496e-03 -5.19089291e-09 1.12391307e-15

-1.65372550e-03 -1.17797255e-03 -2.75734353e-03 -4.44869392e-04

2.41029438e-05 -6.72233953e-12 -2.17602194e-04 1.47701197e-08

2.88134272e-06 -1.80016898e-04 -4.40575911e-04 1.93899601e-06

 $\hbox{-}2.95199278e\hbox{-}04\hbox{-}4.26431039e\hbox{-}06\hbox{\ }3.47461977e\hbox{-}07\hbox{\ }6.59754363e\hbox{-}10$

3.72205354e-04 9.75633233e-07 6.70533459e-06 -2.84989570e-08

-5.63207426e-07 -5.18457677e-03 -2.52790018e-05 -5.48505266e-06

8.46184411e-14 1.23675933e-13 -1.09060782e-02 4.43667872e-13

1.62655389e-03 -7.66229659e-07 1.80840578e-08 -2.63997368e-04

6.57271107e-05 -1.96121859e-07 -7.00260798e-07 8.77151865e-08

-2.76158296e-05 -4.81430851e-04 -1.86326279e-03 4.15779745e-04

9.77523352e-06 5.18189472e-07 -7.70526946e-04 -9.90498134e-07

```
2.09426580e-11 -8.43634776e-11 -1.17352108e-06 -8.24396021e-06
 1.37644581e-07 -2.04000428e-07 -2.75643226e-06 -8.01127591e-04
-8.35040169e-06 -5.83449903e-06 8.73972629e-10 9.63349595e-12
-2.81216920e-08 -5.86559650e-09 1.28392302e-06 -3.35264026e-05
 5.94002911e-07 -7.97672109e-07 6.82945450e-06 -7.15657211e-07
-1.64355303e-07 2.07338982e-07 5.00167792e-07 8.99030702e-04
 1.53790251e-05 1.08327821e-05 2.50545716e-13 5.89143605e-08
-8.06774810e-08 -1.86718280e-09 1.46461658e-11 -6.63757541e-14
-5.90262131e-09 -1.14571133e-05 1.16546408e-10 5.51509697e-10
 3.97484445e-07 2.78358767e-09 -4.15414194e-10 6.09011082e-10
 5.92147546e-05 3.79586225e-06 2.87351682e-09 1.23445805e-09
 5.93688414e-03 2.43092011e-03 -1.18977265e-04 -1.52453369e-02
-1.37237149e-02 8.27378881e-04 1.40541019e-09 1.97042645e-08
-1.85446775e-09 4.59649890e-09 1.16974530e-04 2.51959531e-04
 7.94477388e-08 3.12034565e-07 4.62724130e-08 3.14718253e-08
 3.59615967e-06 1.16577896e-08 -7.34436539e-06 1.67773285e-06
 3.73131054e-07 -1.29032124e-06 -8.59842229e-07 3.98083051e-04
-3.22564352e-08 -6.76519524e-10 -3.38654437e-08 -5.43025612e-15
-2.17891360e-02 -1.41912748e-14 2.56066051e-05 1.28793952e-02
-7.39651108e-04 7.69772027e-03 -8.61344335e-07 -1.31280315e-04
 1.00221068e-04 5.19158766e-03 -9.00912293e-05 7.17820409e-05
 8.53082259e-08 -5.49735721e-05 -1.49971249e-05 2.42411778e-05
-5.32298961e-05 -9.24797788e-03 9.15836292e-03 1.22950945e-04
 1.42019439e-05 2.94112396e-05 -5.25068359e-03 -1.13472477e-03
 9.07243278e-05 -7.59597272e-05 -7.24247965e-05 -9.05712012e-05
-9.00670702e-05 1.90105637e-04 -1.54136438e-04]
function value: 11644.360300375109 at iteration 5000
[-4.13806686e-06 -5.53295605e-05 -5.40488229e-04 -1.56049975e-08
 2.09485856e-05 9.98183393e-09 4.34831989e-17 3.78631209e-03
 1.78231839e-03 -3.61913719e-08 2.20311868e-06 -3.48344369e-08
-7.48405966e-08 1.61747388e-02 6.00522344e-08 -4.53754101e-03
```

```
1.53413297e-07 -1.88319403e-06 -4.03498184e-12 -2.62241445e-03
-6.57317611e-06 -1.24848770e-09 1.86133062e-05 2.15382808e-02
3.71105867e-06 -3.69624321e-03 5.96821483e-13 6.81457049e-04
1.70881805e-04 -2.25921322e-04 6.76336936e-07 -2.30898367e-03
-1.40302932e-16 -1.66054739e-03 -2.47957817e-03 1.84254195e-06
-1.75100755e-03 -1.16142564e-06 4.50434455e-04 -7.08612348e-06
2.16354832e-11 -1.62260995e-03 4.15968430e-05 2.12272898e-09
1.31720328e-03 -2.40882008e-06 -9.09471655e-04 1.09208245e-10
2.04017972e-08 -1.05243701e-02 -3.35555362e-09 2.07592993e-15
3.42289736e-03 -1.01884905e-03 -2.26933062e-03 -5.17352138e-04
-1.13418299e-03 -1.11277406e-11 -9.27458099e-05 -1.80103122e-07
1.49999980e-06 -4.95658760e-04 -7.12608269e-03 1.71965427e-07
1.65470174e-06 -8.62875880e-05 -1.03150135e-05 4.51460908e-09
-2.50871602e-03 -3.87267034e-06 1.96738295e-06 6.18120172e-08
1.85370991e-07 6.52578949e-02 1.17903148e-07 -1.01921838e-05
-3.76459578e-14 4.16489491e-13 -8.48382821e-03 2.08715734e-13
8.80431158e-03 -2.22777968e-06 4.34663844e-09 2.94047261e-03
9.77648576e-05 -1.88724283e-09 3.77814872e-07 -3.81894839e-08
-8.26785641e-07 2.92663066e-03 5.82873363e-03 7.53371027e-03
1.12379186e-05 3.08526200e-07 -2.14007563e-03 -1.34415164e-06
-4.53399516e-11 1.14118127e-10 -4.03745813e-07 -1.99771905e-05
1.12382578e-07 -1.01207710e-07 3.26103454e-06 -2.46926649e-03
4.31452108e-05 -1.67196292e-05 -5.68003239e-09 -5.20495824e-12
2.58185610e-08 1.92341466e-08 5.40756894e-06 -2.87120165e-05
-3.99051688e-07 -2.53754193e-07 7.25689236e-06 9.41397618e-08
6.43516272e-08 -1.48072354e-07 2.38561802e-07 3.27455952e-03
2.78809201e-05 2.16665778e-06 -5.40619683e-14 7.29017954e-08
-1.10468869e-07 -3.59962054e-09 8.32053564e-11 -5.84008068e-14
-3.05883274e-09 -1.28496797e-05 1.82364853e-10 1.00917995e-09
2.43374214e-07 1.07607133e-09 -1.02011471e-11 9.73007873e-10
1.58089129e-04 -2.72535852e-06 1.26523724e-08 1.64161353e-09
```

```
-1.72921064e-02 -1.23005445e-02 5.06489890e-05 -1.17112204e-02
```

- -1.03853751e-02 1.56979432e-03 -2.15112886e-09 4.08592648e-08
- -6.74934444e-09 -6.44560164e-10 1.23194625e-03 3.59961328e-04
- -6.79550656e-08 -1.17473210e-07 -1.13689229e-07 -7.81060926e-08
- 8.30007414e-06 9.67799229e-08 1.63933257e-07 2.43115582e-05
- -4.07296057e-05 5.56428182e-07 3.08066136e-07 1.28307255e-06
- 3.27127234e-08 -1.14254993e-09 2.84764322e-08 3.56883926e-15
- -4.80939233e-03 -3.01544331e-14 1.82678341e-05 2.16994112e-03
- 3.09173059e-04 2.49404526e-03 -5.93517450e-08 -8.14203233e-04
- 2.40129131e-04 -1.35934352e-03 -6.48231169e-05 -1.37663132e-05
- 8.15744910e-08 -3.72025623e-05 1.64886057e-04 5.58461972e-04
- -1.18056896e-04 1.79215474e-02 3.40948328e-03 -1.55868045e-03
- -1.14351939e-04 4.37275015e-05 1.99160018e-02 3.64200953e-03
- 9.57508253e-05 2.77146036e-05 7.36660576e-05 -1.56497475e-04
- -3.71813158e-05 6.70424518e-05 -3.14219408e-04]

function value: 11644.356896774281 at iteration 6000

- [7.94274197e-05 -4.00835788e-05 1.82682844e-04 -2.77810982e-08
- -8.72001714e-05 2.54528514e-07 7.43277205e-17 1.72915721e-03
- -1.28982615e-03 -6.10669287e-07 -5.05098161e-07 8.01913175e-08
- -1.50222287e-08 1.13117682e-03 2.40644856e-07 -2.50044901e-04
- -2.60157654e-07 1.44044191e-06 3.18319165e-11 1.96540200e-03
- 3.35835876e-05 -3.55258216e-09 -2.17154613e-05 8.67791726e-03
- 2.71462635e-06 3.60151226e-03 5.13275380e-12 3.87624438e-05
- -4.57784846e-04 5.99946493e-06 -2.97959032e-07 8.11085171e-04
- 2.32777739e-16 -1.33230274e-03 -1.39435154e-03 1.08179812e-05
- 6.19436221e-04 -2.50090770e-06 -7.86287559e-04 2.35495016e-06
- 2.88681264e-11 -8.74040756e-04 3.26927915e-05 -8.59319234e-12
- -1.47612677e-04 2.57994827e-06 2.28461262e-03 -3.05274478e-10
- -2.74324939e-09 -1.46663020e-02 -2.24820904e-09 -9.24378381e-16
- -6.36631886e-04 -8.26088678e-06 -2.84013460e-04 1.16937273e-04
- 2.29829492e-04 1.34645590e-11 -4.01502105e-03 -9.74140448e-08

```
-2.14886052e-06 -5.47486943e-04 -9.09264039e-04 -1.35928573e-06
-9.78763344e-06 7.66677528e-05 1.78341048e-05 8.17489282e-09
5.20926695e-03 8.87268127e-07 -2.73929704e-06 1.32850002e-07
2.76708425e-07 -8.08165812e-03 1.93698303e-06 3.13479716e-06
1.26830511e-13 8.85486055e-13 6.81538672e-03 -5.13176342e-13
3.55978496e-03 1.59878022e-06 -4.74456259e-07 -9.79523947e-04
-9.10269410e-05 3.49092086e-08 4.50222743e-07 1.17446858e-07
1.07215618e-05 1.15105764e-03 2.28759092e-03 1.18126099e-03
-7.58955836e-06 -1.00981478e-06 4.97031008e-04 2.34472866e-07
7.53487753e-11 -7.51591776e-10 2.35041447e-07 9.64712803e-06
3.93429196e-08 1.67649950e-07 -8.28620848e-06 1.92287080e-04
-6.18683235e-05 -9.23226753e-06 1.18422187e-08 1.20125492e-10
4.02435980e-08 -1.69241419e-08 -4.68855248e-06 9.72763176e-06
-2.70970426e-07 1.29758153e-06 -1.03675173e-05 -3.98076858e-07
-1.04555220e-06 1.19604274e-06 -2.88421107e-07 -7.35826248e-04
1.56119938e-06 1.97501698e-06 -9.37297310e-14 1.21614112e-07
4.80200504e-08 -1.37939623e-09 -3.93861187e-11 6.21061424e-15
-9.72437858e-09 2.50635410e-05 -2.88202767e-10 2.05364950e-09
-8.63752543e-08 8.75005654e-09 -4.17513768e-11 1.72605917e-09
-5.98545772e-05 1.37292824e-05 -3.65474179e-08 -1.35743371e-09
-5.26052809e-03 9.62078240e-04 -2.40199767e-04 7.35677592e-03
1.81565361e-03 1.14716572e-04 -4.87182133e-09 9.15697388e-08
-1.13710039e-08 7.31993837e-09 -7.69517670e-04 -5.29522109e-05
5.91325985e-08 3.96009211e-07 -4.70107613e-08 -5.38238031e-07
-1.38311993e-05 -3.15138624e-08 1.40713421e-07 -4.55655487e-05
5.45668389e-05 -9.24917191e-07 7.24767839e-07 -2.90542922e-05
8.37472729e-08 -1.92390122e-10 -5.71501958e-08 -1.44630017e-14
6.84300214e-03 -9.76120997e-14 2.12261315e-05 2.75418786e-04
6.32597428e-04 -7.53992026e-03 3.71100261e-07 1.60777416e-04
-4.81184135e-06 -4.55276243e-03 -6.13139691e-05 8.33865189e-05
1.17744383e-07 -1.88267315e-06 -4.40545190e-05 2.06235665e-05
```

- -8.62280368e-05 8.25674710e-03 1.71756657e-02 2.76501177e-03
- -1.10064069e-06 5.76581525e-05 9.05181276e-03 9.76952408e-03
- 7.67151782e-05 1.15897468e-04 -3.73004834e-04 -7.17591609e-05
- -2.29543854e-05 1.01149614e-04 -2.54733790e-03]

function value: 11644.351911883086 at iteration 7000

- [3.73234583e-05 -1.11382218e-04 5.15396644e-04 -2.81462029e-09
- 7.06111585e-06 -1.14128763e-06 -7.03663359e-18 1.25134536e-03
- 3.92067772e-03 1.56193705e-07 2.59311924e-06 -1.70937791e-08
- -3.17143864e-08 4.42600678e-03 -1.78313439e-07 -9.81613645e-04
- -1.09329413e-07 -1.84345889e-06 -2.57924986e-12 -1.79951369e-03
- -1.04158624e-05 1.02126210e-09 2.69385672e-06 -9.84953863e-04
- 8.60533065e-06 3.23347934e-03 -3.22634641e-12 -1.28069457e-04
- -1.12286387e-04 6.92259820e-05 -1.93010481e-06 3.62696168e-04
- -3.15258294e-16 9.35443915e-04 -1.42962270e-03 -8.46625794e-09
- -1.11905945e-04 5.56385541e-06 -7.66913430e-04 -1.54285922e-05
- 6.55420644e-12 -9.71364776e-04 1.73486903e-05 1.42911316e-09
- 4.12108155e-04 -7.08083877e-06 -5.02658172e-04 -6.24047608e-11
- 1.88712470e-08 5.21045068e-04 -1.37855175e-09 -9.78356368e-16
- -4.37948338e-03 -2.26858608e-04 1.90854530e-03 -1.43434812e-04
- -2.16893387e-04 4.08797538e-13 1.49425616e-03 3.20462742e-08
- 9.38747569e-06 5.38652664e-04 -2.70770585e-03 2.48030299e-06
- -5.02890948e-05 1.38801508e-06 -1.22500184e-05 1.06983527e-09
- -1.07161043e-03 -3.10983906e-06 5.23668486e-06 1.61859532e-08
- 7.80640412e-08 -3.86137758e-03 1.65755904e-04 -6.17514156e-07
- -7.81021449e-14 4.55969009e-13 2.38402529e-03 3.96992712e-13
- 6.73154440e-03 -4.74326592e-07 -1.02990833e-07 1.75762381e-03
- 7.14829546e-05 3.22070050e-07 -3.06042248e-07 -4.48765149e-08
- -2.11472674e-05 2.05532903e-03 1.71780072e-03 -4.11319342e-03
- 2.47191469e-05 -2.76852956e-07 2.75429624e-04 -1.03823672e-06
- -2.29913540e-11 1.54622824e-10 -6.78166544e-07 -7.51140102e-06
- -1.49728815e-07 1.53254081e-07 2.05402814e-05 9.13264016e-05

```
1.46945473e-05 -1.63060790e-05 1.53550355e-09 -1.94401546e-11
 1.28900910e-08 -2.05158552e-09 -1.68954585e-04 -1.11107090e-05
 3.90129157e-07 -1.46947103e-06 1.01487901e-05 3.57462418e-07
-7.28740612e-08 -3.59537608e-07 -9.02221240e-08 -2.59490675e-04
 2.90096288e-05 9.40253690e-06 1.61468984e-13 1.20974616e-07
 6.89050419e-08 -1.41336149e-09 -2.34050535e-12 -2.02631434e-15
 7.65945183e-10 -1.19058985e-05 8.80315896e-11 3.43674730e-09
 3.75091529e-07 -2.23866263e-11 -2.21193265e-11 1.23583333e-10
 6.46439383e-05 2.75834527e-06 1.81445486e-08 -2.51464087e-09
 6.10263135e-04 -6.62044396e-03 -8.76566505e-06 8.54045515e-03
-8.79085091e-03 6.57983874e-04 -1.26332254e-09 6.57344511e-09
 4.88644325e-09 -2.55235163e-09 1.62111948e-03 2.60354163e-05
-3.16427596e-08 -1.15457986e-07 -3.10510858e-09 -2.77665102e-07
 3.53747090e-05 1.47086510e-08 -5.42573546e-06 -2.77228830e-07
-2.68996057e-05 7.09434931e-07 -3.31265870e-06 -1.39340096e-04
-3.30333129e-09 -1.03962660e-10 2.21781210e-08 4.89160589e-15
 8.50516678e-03 4.17335818e-14 4.72179334e-06 1.54826195e-03
-3.82184909e-04 -9.93562750e-03 -1.20548422e-06 -1.87787019e-04
-1.43286179e-05 -6.87541812e-03 -1.03261091e-04 1.04986695e-05
-1.30384337e-07 -7.45758632e-06 2.44960225e-05 -2.32492191e-05
 7.93899774e-06 1.42173860e-03 5.32217647e-03 9.78536606e-03
 8.88081412e-06 -1.57300236e-05 4.29505456e-03 2.84926408e-03
 2.78819079e-05 -1.44510390e-04 1.34808973e-04 3.95342124e-05
-7.96223215e-06 -1.21807734e-04 1.99353615e-05]
function value: 11644.347506816908 at iteration 8000
[-1.24524074e-04 -4.53856088e-04 -1.30489807e-03 7.70014495e-08
-1.55236554e-04 2.71671629e-06 -1.81905826e-16 -1.11784574e-04
-5.72933243e-03 9.18128308e-07 -1.84800206e-07 4.34667438e-08
-7.05394613e-07 -1.14024676e-02 -7.57475674e-08 1.20513892e-03
-8.80143870e-07 -1.44805110e-06 5.75391289e-11 -1.27673882e-03
```

4.23195086e-05 1.12784744e-09 -1.25894374e-05 -1.52717288e-02

```
-1.74666313e-05 -1.50841397e-03 3.09802380e-12 6.56503991e-05
-5.24369716e-05 -1.24595977e-04 -6.07013195e-06 1.13560994e-03
2.98764848e-16 3.62644459e-03 2.23512147e-03 -4.82425686e-06
1.49236861e-03 1.09407353e-06 4.25463490e-04 1.78384903e-05
-2.16002448e-11 -4.74301750e-04 -5.68987509e-05 -1.39664486e-08
-6.01024200e-04 7.53787498e-08 4.79887552e-03 1.12609299e-09
1.22246718e-07 1.44299927e-02 6.66117689e-09 7.93309004e-15
3.03065589e-03 -7.08080284e-04 -1.89903839e-03 5.51119913e-04
-1.56259578e-05 1.27848655e-12 -2.73374825e-03 -1.95614634e-07
3.66409713e-07 2.04868036e-03 5.03756658e-03 -4.75275646e-06
2.37694137e-05 6.20434968e-06 2.32692944e-05 2.54693216e-08
1.68820479e-03 -1.04198547e-06 -3.60956144e-06 -9.38940380e-08
-4.30899499e-07 5.01902086e-03 -5.14100788e-06 -2.07752195e-05
-3.37580005e-13 1.89968375e-12 -7.67891435e-04 3.57171478e-13
-1.03381831e-02 2.69592876e-06 -2.68512143e-07 3.52008770e-04
-2.28578081e-05 2.38534900e-08 -2.25473367e-06 -6.78291596e-08
-2.27936776e-06 -7.82929448e-03 -5.04790003e-03 -9.31452177e-04
-2.01834054e-05 -7.24708359e-07 2.75069832e-05 1.45991041e-06
1.97402624e-11 -1.07719528e-09 -1.66957215e-07 4.20473024e-05
2.96276119e-07 -6.97122562e-06 1.08793878e-07 4.71952193e-04
4.92095901e-05 -4.41775518e-06 1.28184236e-08 -2.20114104e-11
9.44178171e-08 -4.44379759e-08 -1.36707230e-05 7.38933818e-05
5.20501037e-07 1.45867728e-06 -8.75822443e-05 2.95122692e-06
-4.43886026e-07 -4.79739459e-07 -9.65071888e-07 -4.30790918e-04
1.84211832e-05 -5.88845668e-06 1.02870362e-12 -6.73774300e-07
-7.46140349e-08 7.18427339e-11 6.98846075e-12 -1.04629247e-13
-1.53557687e-08 9.28450528e-06 -4.01128111e-10 -1.10401770e-08
-2.32130469e-07 -4.99777728e-09 -4.64140326e-10 1.51148843e-10
1.26076472e-04 -1.93662998e-05 -1.27806173e-08 -7.76080992e-09
4.05292011e-03 1.29519580e-02 -2.33209887e-04 1.37012842e-02
-3.19627519e-03 -1.22600014e-03 6.78293095e-09 -5.07370425e-08
```

```
2.26517951e-08 1.20116548e-08 -2.16298302e-03 -4.06427749e-04
```

7.93558951e-06 -2.74308991e-07 2.82630905e-06 -8.70961974e-05

6.01828650e-05 5.17575683e-06 6.57961786e-06 -5.95247468e-06

-1.75065727e-07 5.44846893e-09 1.36724580e-08 7.04879413e-15

-1.29114455e-02 -1.43888267e-13 2.30425452e-06 -4.00927699e-04

4.04136622e-04 1.87590964e-02 6.50133943e-07 4.80370427e-04

4.95544347e-06 7.52443731e-03 -5.46427559e-05 3.82499579e-05

1.53384497e-07 1.92651287e-04 -1.18420000e-04 4.19089052e-05

3.20807888e-04 -2.70298877e-03 2.78940934e-03 -1.30285410e-03

-2.39654080e-05 6.16064146e-05 -1.10573190e-02 -6.67259601e-03

-3.87629258e-04 1.88341324e-04 2.69601503e-04 -1.59263206e-04

4.21267869e-05 6.14773222e-05 -2.27620943e-04]

function value: 11644.344134881063 at iteration 9000

-1.27122191e-04 1.23386709e-06 -4.57054149e-16 -1.66184636e-03

-8.69833151e-03 1.15925131e-06 1.62856347e-06 -4.88205503e-07

-2.27739673e-06 -1.00320601e-02 1.67422122e-07 4.48509061e-03

-3.79018760e-06 -5.45508831e-07 -7.20185615e-11 -6.58975640e-03

5.81596578e-05 -9.34980301e-09 -3.52031308e-05 -2.37359366e-02

-3.57097672e-05 -3.79222390e-03 -5.87306959e-12 -8.92952227e-04

-1.84512734e-04 -2.23566419e-04 1.22737901e-06 1.28590918e-03

9.35306080e-16 -1.03229785e-03 3.53537149e-03 3.00814322e-05

-6.59561904e-04 -1.20898300e-05 1.29336117e-03 1.91172933e-05

-2.31290395e-11 1.07590514e-04 -2.48478198e-05 -3.28834067e-08

-1.40779735e-03 -5.48046230e-06 4.30420422e-03 -1.27409680e-10

1.13408580e-07 -1.13044454e-02 2.38466343e-09 -6.23369336e-15

2.66834957e-03 -6.46457267e-04 -7.61437772e-03 -9.60378298e-05

1.66567223e-04 3.52947939e-11 -1.28091423e-03 2.64146241e-07

3.50476392e-06 -3.21467177e-03 6.48411475e-03 4.07527591e-07

-4.55966868e-06 1.32159084e-04 1.55394909e-06 8.58389652e-08

^{-1.80476171}e-07 -7.02906121e-07 4.10778887e-07 9.69032347e-07

```
1.03365355e-03 2.04113915e-05 -2.70276900e-06 3.13460236e-07
2.56590530e-06 5.24151302e-03 9.12207248e-06 9.94243068e-06
-1.16429629e-12 -3.45817123e-14 1.14362945e-02 9.25299025e-13
-5.52657529e-03 -4.09354986e-06 4.16704524e-07 -5.87943358e-03
-1.28275409e-04 -4.41230481e-08 -4.91000315e-07 -3.10309392e-07
9.30119265e-07 -2.48703624e-02 -3.04690023e-04 2.54335591e-03
-2.90419120e-05 3.53771390e-06 -4.72745059e-04 -6.31729245e-07
1.36806704e-10 -8.34838114e-10 -5.96568898e-07 -1.35170371e-04
-8.13782532e-05 6.15770834e-05 3.55848772e-08 -3.63094093e-11
-2.11735220e-07 -4.83180494e-08 -2.42775133e-06 3.09856477e-05
2.37761161e-06 -4.48566921e-07 3.68812877e-05 -7.99303464e-07
-2.31081161e-07 2.36087093e-06 9.54758035e-06 6.97069840e-04
-1.71313752e-04 -1.28605328e-07 -1.26300074e-12 7.58129656e-07
5.79892512e-08 5.47130968e-09 -7.71475020e-11 -3.53335382e-13
-3.24485481e-08 -3.33432121e-05 2.48738890e-12 1.29312526e-08
6.26633890e-07 -9.07568025e-09 -1.90179387e-09 -3.10355628e-09
-8.11884473e-04 -1.35466030e-05 -4.02613097e-08 -5.50696577e-09
-1.41810915e-03 1.74627908e-03 7.05040260e-05 3.53553070e-03
-8.21625212e-04 -1.16113349e-03 9.41075837e-09 7.73063776e-08
1.66763784e-09 -5.41302290e-08 -3.52546942e-03 3.65375031e-04
-1.70448619e-07 8.56782169e-08 -2.44128321e-07 1.27283297e-07
-1.39085487e-04 9.60302871e-08 9.51717697e-06 8.88982365e-05
8.77129070e-05 -5.42512981e-06 1.62732681e-06 -1.28045490e-04
-2.72920654e-07 -9.02015193e-09 1.72667565e-07 2.25889671e-14
-2.04228249e-02 -3.48566966e-13 2.95773701e-05 2.75884663e-03
-5.37537740e-04 2.21136488e-03 4.51761668e-07 2.20675986e-05
6.44316578e-05 8.46908724e-04 1.94963701e-04 -1.86877737e-05
-4.29081205e-07 -7.73373057e-06 -2.68849707e-04 -1.31415568e-06
-1.56522415e-04 -1.10378697e-02 1.85431125e-03 -1.63400192e-02
3.35826440e-04 -5.88442421e-06 6.16137032e-03 -5.21004019e-03
```

2.19416110e-04 1.87366147e-05 2.09275375e-03 1.34598191e-04

6.63359024e-07 9.90533167e-05 -6.14462715e-04]

function value: 11644.338593495446 at iteration 10000

[-1.95816905e-04 -1.05960861e-03 -1.24326084e-04 6.73255380e-08 3.56111955e-05 2.56714895e-06 -2.65242280e-16 -2.13702004e-03 6.07991911e-03 -7.71505928e-07 6.86403893e-08 -1.57432315e-08 5.71644018e-07 5.26152638e-03 -3.04639723e-07 -4.61412081e-03 8.99459153e-08 -1.96682122e-06 -1.18940092e-12 3.17957267e-05 -8.30599711e-06 1.18803472e-08 -7.81248730e-06 -1.51173651e-02 4.46404690e-05 4.13459097e-03 -2.10054005e-12 -1.14531987e-03 -2.77576656e-04 8.19641960e-05 -4.34943744e-06 2.43493365e-03 -1.45917500e-15 6.28589675e-04 3.18044897e-05 6.18099558e-07 1.54003220e-03 -1.54890395e-05 -1.95572955e-03 6.02573066e-04 -2.86676639e-11 -1.42045472e-03 7.49177347e-05 1.46500755e-08 7.81848675e-04 -2.38419219e-06 2.33128989e-03 1.39718785e-10 1.24389594e-07 1.47282518e-02 1.72367315e-08 -1.32025988e-14 -5.23738739e-03 -4.24519834e-04 -3.66294303e-03 7.05879271e-04 -6.58626265e-04 6.70299565e-11 -3.56116328e-05 -4.77750878e-07 1.41725656e-05 2.11085018e-03 -1.70559537e-03 5.85318035e-06 -5.31614803e-05 -1.18366071e-05 -4.52534141e-05 -1.51471603e-08 -2.66159365e-03 -1.72176700e-05 3.43010120e-06 1.25278320e-07 -2.27719895e-06 -1.79237107e-03 6.91283424e-06 -5.48571661e-06 6.01936960e-13 6.51808196e-12 1.08449608e-02 7.19327471e-13 8.82214836e-03 3.19212194e-06 -1.25410887e-07 7.02785099e-03 -2.49264344e-04 -3.24393518e-07 -1.85936718e-06 7.65162812e-08 1.51052039e-05 2.48803405e-02 2.56811197e-03 -8.82003637e-03 9.76346200e-05 -1.23403462e-06 5.34207004e-05 2.71358056e-06 -4.18960281e-10 2.04446455e-09 -2.47362474e-07 1.02614351e-04 -4.50531514e-07 -4.23447259e-07 3.37999028e-05 -9.24626592e-04 1.13913514e-04 -1.77310571e-05 2.88482726e-08 -4.30643367e-10 -5.21046455e-08 4.33094133e-09 3.50192422e-05 -1.53632452e-05

```
4.42091182e-06 -3.02497961e-06 -1.97657091e-04 1.50854936e-06
-7.07890209e-07 -3.80517904e-06 -1.39322771e-07 -5.71951888e-06
 8.08605977e-06 2.60507822e-05 7.22173924e-13 -7.53001981e-07
-1.04404143e-07 3.96676682e-08 -1.54768467e-10 7.43419469e-13
 2.05238746e-08 -3.90046844e-06 -6.91615650e-10 -1.43959571e-08
-5.71911313e-07 -3.62595287e-08 1.37322847e-09 -9.93454628e-09
 5.09392741e-04 6.50146701e-05 9.35280622e-09 4.07897022e-10
 1.07196683e-02 -2.26580774e-03 -1.23303700e-04 1.05822045e-02
-1.39689022e-02 1.08408303e-03 4.20450351e-09 -1.07128353e-08
 7.11321556e-08 2.68899571e-08 7.88552375e-04 2.33419067e-04
-1.79875421e-07 -2.00463747e-06 6.02347051e-07 1.04947930e-06
 1.29781020e-04 3.75743785e-08 6.99708803e-06 -9.03993779e-05
-5.40290831e-05 4.09774243e-06 -4.81708140e-06 -3.04954399e-04
-3.33446241e-08 1.69822546e-08 -1.61527212e-07 -4.46356188e-14
 7.41212028e-03 6.56130144e-13 1.55273827e-05 -3.49410468e-04
 9.25713960e-04 1.02375659e-02 -1.06392113e-06 4.18908967e-04
 2.33394601e-04 -1.32643944e-02 -9.04770549e-05 -8.20837167e-05
 1.92469003e-07 -1.67176267e-04 2.70493311e-05 -1.16057580e-04
 2.66142948e-04 -1.62710791e-02 5.77171927e-04 -3.11396066e-03
 2.32625094e-04 1.35288670e-04 -1.09623668e-02 -5.17802730e-03
-3.78684357e-04 -1.69737710e-05 4.04645283e-04 3.14403392e-05
 2.84528337e-05 -1.23220435e-04 3.19651528e-05]
function value: 11644.334397624172 at iteration 11000
[6.70251658e-04 8.03410150e-05 8.02752830e-04 5.05770325e-08
-2.41607946e-04 2.34293656e-06 -1.78764600e-17 1.71793480e-03
-7.75144738e-04 -2.29061151e-06 3.52568648e-06 2.48521526e-07
 1.52735529e-07 8.60800013e-03 3.91920473e-07 -3.96387827e-03
 7.85990166e-08 -4.18151829e-06 4.92224736e-11 -2.50174438e-03
-1.26582233e-04 2.07710990e-08 4.36959248e-06 2.03700592e-02
 5.58839962e-05 2.43669847e-03 -4.51600489e-12 -6.73609731e-04
```

-2.22557916e-04 1.62714065e-04 4.43430558e-06 6.44754084e-05

```
-6.24797373e-16 1.09454305e-03 -2.33949679e-03 -3.66117434e-05
6.60474450e-05 2.73214169e-05 -2.38043151e-03 -3.71541295e-05
-3.81284394e-11 -2.36143228e-04 -4.37304560e-06 3.74287429e-08
1.80225021e-03 2.79850636e-05 -6.89347568e-03 9.57488149e-10
4.08480024e-07 1.39849745e-02 -7.33531899e-09 1.02711053e-14
-6.05518828e-03 -3.55822158e-04 8.82424252e-03 1.02694226e-04
-7.34208135e-05 -4.32751680e-12 -2.45299273e-03 -1.25048960e-06
-4.13294887e-06 4.62995112e-03 -1.03117498e-02 -1.06851684e-06
-2.28023150e-05 8.82098250e-06 2.59332869e-05 -7.72553008e-08
2.20847293e-03 1.21904283e-06 3.41914806e-06 -1.95070394e-07
-1.88686087e-06 -1.32973694e-05 -7.52834198e-06 -2.86414392e-05
5.39023902e-13 3.95274772e-11 -1.98704682e-02 -7.02128851e-13
4.84870416e-03 3.70571502e-06 -3.07090977e-08 4.68016543e-03
6.43336423e-05 5.61875443e-07 1.14980691e-06 1.24848266e-07
2.17188554e-05 3.80018277e-02 2.29671343e-03 -4.03187889e-03
2.11476729e-05 -4.58570186e-06 2.53538608e-04 4.74127338e-07
-7.64001871e-11 -3.94068312e-10 -1.29185933e-06 1.21264412e-04
2.69219654e-07 4.23354834e-07 -1.54493000e-05 -9.31765883e-04
-4.13792991e-05 1.58753809e-04 -2.44917766e-08 -1.83494256e-10
-5.73329866e-08 -7.72234487e-08 2.50501733e-05 -1.82276501e-05
-1.19100179e-06 -1.45560377e-06 -1.12335006e-05 2.27853665e-06
5.14193985e-07 -4.61421705e-06 1.25534410e-06 -4.97069976e-04
3.19290179e-04 -9.74400839e-06 -1.24197426e-12 -1.73825801e-06
5.62820820e-08 -3.63192849e-10 1.40885896e-10 4.72178975e-13
-3.10431254e-08 2.24971897e-05 3.11677877e-10 -6.89441837e-08
8.80227015e-07 1.65233114e-08 3.39339736e-09 3.51622499e-09
-3.81417558e-04 -4.40102307e-05 -7.80590809e-09 -2.58268217e-09
1.23516025e-02 -4.45876045e-03 -1.97288472e-04 -2.24882759e-02
4.51840929e-03 1.79409442e-03 2.00042783e-08 -8.10770894e-08
1.48478036e-07 5.79491601e-08 1.92598365e-03 -3.94363221e-05
-2.32537476e-07 -9.89252067e-07 1.01596504e-06 5.92602835e-06
```

1.08463477e-04 1.87798668e-08 -8.46379754e-07 -3.78616947e-05

-8.20696096e-05 5.36061287e-06 3.90087362e-06 -3.77699656e-05

-2.60499623e-07 2.51281785e-09 1.55624185e-07 3.13513612e-14

-4.99419907e-03 -1.18379724e-13 2.27714893e-06 -1.68622045e-03

3.85353547e-03 1.20165985e-02 1.41838125e-07 3.54526656e-04

3.83606822e-04 -6.82095948e-03 -2.58377719e-04 3.50046603e-05

2.15877941e-08 3.07206462e-05 3.61291300e-04 -7.50053671e-05

5.09777066e-05 3.86778217e-03 -2.41552188e-03 8.42055318e-03

-4.13447712e-04 1.23973811e-04 -3.76374776e-03 -6.85519834e-03

-1.74474926e-04 4.98385305e-05 -2.19375262e-03 1.98271667e-05

4.42572805e-06 -3.41285260e-05 5.57733131e-04]

function value: 11644.32892836698 at iteration 12000

[-3.46638715e-04 6.85695103e-05 1.38564672e-04 6.01934820e-08

1.81050946e-04 -2.59214383e-06 -2.78121858e-16 1.18961113e-03

9.22625706e-03 -1.11429854e-06 1.18881111e-06 -4.10482003e-07

-2.36835094e-06 -7.44608901e-03 -1.10431908e-06 1.18004257e-03

-3.14872181e-07 -6.05486376e-07 1.31978472e-10 -4.51131068e-04

-1.14434067e-04 2.11881499e-08 2.56233473e-05 1.85455813e-03

-2.89299617e-05 -3.25147609e-03 2.19647783e-12 2.65762345e-03

1.63566553e-04 3.73020720e-04 -1.17829374e-05 1.48032519e-03

-2.00121748e-15 -2.06513797e-03 5.37542641e-04 -2.43662055e-05

1.85328393e-03 4.27324985e-05 1.63013284e-03 -3.53894172e-05

1.57602349e-11 3.32056583e-03 -9.13998180e-05 -4.19402130e-09

-3.62643412e-04 -1.67720912e-06 4.53069949e-03 -2.93307846e-09

2.71927706e-07 1.11797249e-03 1.44644107e-08 -2.07693698e-14

3.21058436e-03 1.75304858e-03 6.98213759e-04 4.23644235e-04

-4.67447231e-05 -7.37943726e-11 -5.86008372e-03 -1.53843637e-06

8.46035882e-06 1.62336223e-03 7.15887200e-03 -6.24875204e-06

-9.96379619e-05 -2.08610548e-04 -4.97724897e-05 -6.71161009e-08

-2.04075766e-03 -9.39746097e-06 -1.49564292e-05 -1.37231518e-07

4.40521293e-07 2.74081100e-03 -4.66097889e-06 4.48082381e-05

```
7.54322813e-14 -3.89440825e-12 9.99968552e-03 6.39032448e-12
-2.24538323e-02 1.72852315e-06 1.22985830e-07 -5.87368707e-03
-2.17298446e-05 -6.64247321e-07 4.81607964e-06 -1.35596605e-07
-1.04006827e-05 3.59598604e-03 3.06377499e-03 3.59853571e-03
-4.47201122e-05 -1.14577667e-06 -2.55103771e-04 2.57481623e-07
-4.15939346e-10 -1.46616247e-09 2.21477927e-06 -2.22747158e-04
1.01261841e-06 3.14338643e-07 1.15263668e-05 1.15277666e-03
2.37417160e-04 -1.55098532e-05 1.29998482e-08 2.84302450e-10
2.36311768e-07 8.73873849e-08 -9.64563461e-06 1.05817682e-04
-3.08138116e-06 1.48185589e-06 3.86931556e-06 2.67134092e-06
3.69019554e-07 2.35927089e-05 -3.11490237e-07 5.14583559e-04
-1.28421106e-04 1.13654022e-05 3.96980794e-13 1.83500822e-06
7.84452375e-07 7.41298996e-11 -1.06196395e-10 -2.82245631e-14
-3.34442330e-08 3.99493873e-06 -1.74237086e-10 -1.87523494e-08
-9.71852541e-07 -1.44221062e-08 -2.79019152e-09 1.27667115e-09
9.95687117e-04 -6.41316831e-05 -4.73547095e-08 -1.38910429e-08
-1.51773951e-02 1.14593063e-02 2.84915370e-04 3.91069584e-02
7.12210103e-03 -2.17525617e-05 -2.71360199e-08 6.75878894e-08
-3.77485925e-08 -3.16273149e-09 -1.69667265e-03 5.07593318e-04
-4.93018821e-08 -6.88574455e-07 2.37592044e-07 3.91285585e-05
8.19480876e-05 -1.10405432e-07 3.37680508e-06 5.77573255e-05
-1.46481951e-04 1.18946648e-05 1.62775899e-05 -1.49789761e-04
1.43695160e-07 -7.87127870e-09 5.29164696e-08 3.58736261e-14
-1.27791103e-02 1.79167585e-13 1.74421364e-05 1.12743961e-03
-1.38014366e-03 -2.26993924e-02 1.33475503e-06 2.38608183e-04
-1.17235745e-04 -6.97848381e-03 9.24509007e-05 -2.41835958e-04
3.43229746e-07 6.20849312e-05 -1.10203020e-04 -1.58350238e-05
-4.37581225e-04 -2.79141548e-02 1.09687614e-02 1.39587658e-03
-5.72895273e-05 1.71971238e-04 -2.49059650e-02 -3.28410169e-02
1.42202865e-04 1.72195758e-04 -1.34892667e-04 -8.28242349e-05
1.22300918e-05 7.20493108e-05 -5.08495868e-041
```

function value: 11644.32428126018 at iteration 13000

[-1.21171066e-05 7.96605785e-04 6.68195359e-04 -1.00920890e-07 4.92865883e-05 6.34171119e-06 5.65885996e-16 1.93584496e-03 6.79862640e-03 -1.68053939e-06 8.59044538e-05 -1.48830263e-07 1.68359584e-06 1.11024762e-02 3.98437453e-07 -4.11712005e-03 -8.85142913e-07 1.65140565e-05 -1.54073156e-10 5.72875390e-03 -1.14934959e-04 3.83775703e-08 5.17127171e-05 -9.96942284e-03 -1.16447461e-04 2.29247594e-03 -1.62446323e-11 1.70983994e-04 1.00109455e-04 -8.43098711e-05 -6.59009664e-06 -4.03141060e-04 -2.31770353e-16 -2.75225103e-04 -3.66656340e-03 2.76986822e-06 8.51538513e-04 5.66665096e-06 -3.55787401e-03 2.83493207e-05 4.67933042e-11 -9.27342900e-04 9.36722932e-05 1.45807458e-08 8.24568571e-04 3.01571800e-06 -1.24193380e-02 -1.97043519e-09 -2.69319793e-07 1.36302908e-02 1.29270554e-08 1.18815572e-15 -7.17262192e-03 2.31091194e-04 -2.23896491e-03 -2.53195550e-04 9.35483982e-05 3.03667850e-11 -5.74738888e-03 1.61321560e-06 5.26966312e-06 2.40237442e-03 -6.29025254e-03 4.10828846e-06 2.02383411e-05 6.45768036e-05 3.96761698e-05 5.42280936e-08 -5.12434206e-03 1.78749216e-05 -1.59159322e-05 1.74701138e-07 -2.30440207e-06 -1.58546783e-02 1.05942667e-05 9.39234004e-06 1.42173796e-12 -9.78410357e-14 -1.21242019e-02 1.13729049e-12 9.00722736e-03 -2.72709964e-07 -4.98765631e-07 4.47305537e-03 4.81742562e-05 -1.63888482e-06 -2.43154655e-06 -5.31676371e-07 -2.20456873e-05 6.93019226e-03 3.22041729e-03 -4.72310972e-03 5.55380304e-06 -1.32431933e-06 8.35658544e-05 -5.38228036e-06 -3.22538616e-11 4.51866530e-09 1.79077848e-06 -1.04994603e-04 5.38198791e-07 -2.03376761e-06 1.63626968e-05 1.29790617e-03 1.56775787e-05 7.74536700e-05 2.35086420e-09 -2.72311976e-10 2.24187639e-07 6.71880690e-08 -9.44012583e-06 -2.85437984e-05 6.21776142e-07 2.54848374e-06 -7.47531231e-06 -1.29806065e-06 1.66670296e-06 -2.74280392e-06 -7.67293841e-07 -2.97675045e-05

```
8.63340853e-05 1.14676146e-05 8.46151915e-14 2.31324547e-07
 1.02282635e-08 -6.32995692e-09 -5.98726782e-12 5.88808537e-13
 4.63575154e-08 -4.22797907e-05 2.52690516e-10 4.54127944e-08
-4.03081897e-06 -1.12616721e-08 -1.11824459e-09 -7.34569844e-09
 5.44194145e-04 6.85997842e-05 4.35969516e-08 -1.06576061e-08
 7.79315286e-04 -6.29925052e-03 -2.73523496e-04 -8.40047791e-03
-3.19487668e-04 1.10952295e-03 -3.46296868e-09 3.10806089e-09
 4.44858990e-08 1.22267600e-07 1.94380172e-04 7.02854357e-04
-3.44393114e-07 -5.90698451e-07 4.68230360e-08 -2.63973167e-06
 3.94553853e-05 1.09219260e-07 2.97369779e-06 1.22557690e-04
-1.67141998e-04 1.77136619e-06 1.48511405e-06 -8.31217576e-05
 1.40975968e-07 -5.05744755e-09 -1.22427116e-07 1.09850694e-14
 3.43201496e-02 2.09943237e-13 7.76666265e-06 -1.45671131e-03
-2.45813446e-03 -2.67118233e-02 -6.05652298e-07 -7.03482780e-04
-4.52035084e-04 1.65006456e-02 -2.53778700e-04 2.28044333e-04
-4.77830162e-07 7.79628200e-05 -7.07795272e-05 -8.44279863e-05
 2.14285796e-04 2.26661690e-03 -1.32707397e-02 3.40498132e-03
 6.03577650e-04 8.82952969e-05 -2.48111192e-02 1.65977536e-02
 4.32083881e-04 -8.78393229e-05 -1.69181011e-04 -1.97993407e-04
-4.09706464e-05 9.95005400e-05 1.25370571e-04]
function value: 11644.317953744774 at iteration 14000
[ 6.39115953e-05 -7.12591501e-04 -2.64108406e-04 4.61878933e-08
-4.32915629e-06 5.12524970e-06 -3.43122452e-16 2.18266240e-03
 2.59001753e-03 3.85778485e-06 -7.83440346e-06 -1.78735906e-07
-8.15368608e-07 3.34179363e-03 4.64954426e-07 -1.40011124e-03
 1.92863143e-05 3.63026079e-06 -2.03927697e-11 2.70331994e-04
-1.60340010e-04 2.49217828e-08 1.29965383e-05 1.40386252e-03
-1.36447696e-04 -3.86987879e-03 -1.30155711e-11 -1.28384079e-03
-3.43066770e-04 1.18654255e-04 -4.08152187e-06 -2.92990215e-04
-1.39922498e-15 -2.29131450e-03 -2.42566383e-03 -2.36419369e-05
```

2.16571366e-04 2.67949934e-05 -4.68368186e-03 8.89390316e-06

```
2.61990746e-11 -9.35820125e-04 1.62252211e-05 -9.42721732e-09
5.88579424e-04 7.60167418e-06 -1.08977904e-02 1.83769480e-09
3.83303145e-07 -6.91095539e-03 1.28176678e-08 -5.68625082e-15
-2.32280587e-03 -6.58007330e-04 -3.62970270e-03 5.13165264e-04
-4.18807194e-04 -4.68737895e-11 -1.04393364e-03 -2.70954244e-07
-4.88304150e-06 -2.03105751e-03 -2.00249548e-03 1.71943890e-06
-3.62667616e-06 1.27778604e-04 -3.03766642e-05 5.04509663e-08
-9.34909674e-05 1.82347154e-05 -2.60852839e-05 3.52367377e-07
4.11449479e-06 -1.12993831e-02 -1.23247507e-05 7.41550219e-06
-7.98328832e-13 1.34488466e-12 5.80506972e-03 3.13845660e-12
4.62514602e-03 3.98410429e-07 -7.05638782e-07 -3.39702139e-03
-5.71140197e-05 -9.19227337e-08 2.99189289e-07 -1.52333526e-06
1.05817577e-05 -7.50904662e-03 6.28490871e-03 -2.67266581e-04
1.53997326e-05 -4.89131401e-07 -6.21935960e-04 -5.13678412e-06
4.72906338e-10 -4.48043585e-09 7.00096389e-07 -2.39162031e-05
6.40729721e-07 1.16378785e-07 -7.88686742e-06 -4.39983222e-04
-9.83684680e-05 -1.50802340e-04 1.85956713e-08 -6.87921487e-10
3.00064675e-07 -5.55631245e-08 -5.35906457e-06 -7.50765635e-07
-8.49416739e-07 1.63583634e-06 -2.84241062e-05 6.77172987e-07
-1.16837192e-06 -4.54282409e-07 -6.61481788e-07 3.87041314e-04
-8.14426753e-05 1.11114808e-05 3.32869138e-12 -1.18475716e-06
-1.43462080e-07 2.22126174e-10 -1.27863923e-11 5.37416342e-13
1.12127878e-08 -3.80693599e-05 8.90958365e-11 2.14891863e-08
5.70134454e-07 -1.74607456e-08 -2.80111978e-09 -2.04529317e-09
7.29442976e-04 -4.26603035e-05 6.62800799e-09 1.06453717e-08
3.65570129e-03 -1.34551393e-02 -3.21002689e-04 -2.48509714e-03
6.18188731e-03 1.08014698e-03 7.33419699e-09 -7.48846007e-08
4.81490047e-08 9.92013147e-08 -4.13634655e-04 -5.38354344e-04
-6.06612142e-07 -2.07253224e-06 3.34810561e-07 -7.04496843e-07
3.70878145e-05 -1.23465981e-07 -1.90786763e-06 8.33108376e-05
9.50182969e-05 1.07771064e-06 1.24848723e-05 -1.49433502e-04
```

-7.47700016e-07 -2.01513296e-09 3.59354820e-07 6.60599686e-14

1.90725616e-02 4.10161380e-13 2.23273638e-05 5.74377520e-04

-3.35375372e-03 -2.08757312e-02 1.58698680e-06 -2.44374827e-04

6.39081519e-05 2.33285175e-02 -1.54301245e-04 2.73343722e-04

2.08018707e-07 -9.89809576e-05 -1.10423315e-04 -1.33955354e-04

-5.08112558e-05 9.17078529e-04 3.59892350e-03 -8.87299647e-03

-9.34299030e-05 2.24429287e-04 -1.11170687e-02 1.46601353e-02

2.21511628e-04 -5.77444908e-05 2.74181212e-04 -1.22820737e-04

-1.25122549e-04 1.30333763e-04 -2.26507966e-04]

function value: 11644.311616399475 at iteration 15000

[6.52846446e-04 -1.87037130e-03 -3.08959379e-03 -2.08011827e-07

5.36643243e-04 -1.13535607e-05 4.63879816e-16 1.13268823e-02

-2.21101086e-03 5.97455013e-06 -3.86587864e-06 9.26225728e-07

4.58562023e-07 8.66954127e-03 8.80498760e-07 -1.25366141e-02

1.92422146e-06 2.63586221e-06 4.34341806e-10 3.62088025e-03

-3.76497895e-04 5.03777456e-08 1.13557334e-04 2.97727015e-03

7.86599461e-05 -4.32089018e-04 -1.81002057e-11 3.34758646e-03

8.24335356e-04 2.30012082e-04 3.05951211e-06 -3.98962877e-03

-6.12161733e-15 -7.68161304e-04 -4.32252341e-03 6.44901445e-05

-3.79629327e-03 9.25497252e-05 -7.83054264e-03 -1.53486338e-04

3.27533306e-11 -2.71337988e-03 1.27802322e-04 1.59024696e-08

3.14623719e-03 2.54878796e-05 -9.36185557e-03 4.99713326e-09

2.98526546e-07 2.41221407e-03 8.81675400e-09 3.16124505e-14

4.66131559e-04 -3.59077639e-03 3.16524686e-03 -1.52137121e-03

-9.97954158e-04 -1.52626203e-10 6.55268116e-03 -1.51091196e-06

-1.19747199e-05 1.85463458e-03 3.39776677e-03 -3.85580746e-06

-8.32359566e-05 -7.28159060e-04 1.93599904e-04 -8.96603738e-08

-2.63340001e-03 3.07780581e-05 1.13156624e-05 -9.12164366e-08

-3.71370869e-06 -9.50795436e-03 -1.87278229e-05 3.96692421e-06

1.61071442e-12 -1.19331467e-12 2.98447423e-02 5.81291215e-15

8.15739237e-03 6.32828880e-06 -3.73484058e-07 9.66538378e-03

5.62637953e-05 -3.56935813e-06 1.02031808e-05 -1.14997004e-06 1.78655683e-05 1.10740826e-02 4.56985453e-03 6.56743327e-03 5.68629622e-05 -4.42347470e-06 -2.03430055e-03 -5.96376893e-06 7.87511793e-10 -1.01912861e-09 -3.95396938e-06 1.60776438e-04 2.09701764e-06 1.89089059e-07 1.38029606e-05 -1.20811097e-03 3.94031115e-04 -4.78272922e-04 -3.31586170e-08 6.46818908e-10 6.44927150e-07 -1.10175647e-07 -1.00877015e-05 1.72250147e-04 4.33188263e-06 5.90263260e-07 -2.09170001e-04 -1.22578954e-08 1.95128408e-06 -2.61498128e-06 3.75479502e-07 2.04385452e-03 1.49547792e-04 2.70120799e-05 1.86242474e-12 -1.35191361e-06 -2.29288817e-07 -8.49848741e-09 -3.10077224e-10 1.64725083e-12 -1.42003159e-08 3.55906956e-05 -8.55465648e-10 -6.05535279e-08 1.02732380e-06 -2.34755445e-08 -3.70671998e-09 -8.98495603e-10 2.31845023e-03 -1.03949339e-04 1.57628669e-07 -3.27552854e-08 6.82478973e-03 9.39806401e-02 -8.35358439e-04 -1.84823837e-02 -1.12547390e-02 1.03947710e-03 -2.99401991e-08 -1.15396725e-08 7.11883456e-08 3.87505696e-08 1.07106286e-03 -2.15334328e-03 -1.49916133e-07 -3.67079689e-06 2.44245483e-06 -2.83098649e-06 3.00872094e-04 -3.22124583e-07 -1.20762459e-05 -4.33702982e-04 1.22586725e-04 1.43260196e-05 1.55382101e-05 3.90803685e-04 -6.96446567e-07 6.55164639e-09 -8.12044337e-07 -2.20096296e-13 -2.53753084e-03 1.54874264e-13 -3.88463924e-05 -2.06303216e-03 -2.69757171e-04 -4.30072865e-03 -1.39156854e-06 4.59134812e-04 7.12430389e-04 -1.15568777e-03 -3.39502171e-05 3.81202602e-04 1.29722618e-06 4.65352770e-04 8.79658983e-05 8.66192616e-05 -3.78195410e-04 1.30526111e-02 -3.73315184e-03 -8.73302630e-03 1.44082051e-04 1.75354911e-04 3.48709471e-03 -1.14021764e-02 -6.21108626e-05 -3.48961470e-04 -4.88118350e-04 -2.98443848e-04 -1.96623336e-04 1.13546900e-04 6.88623991e-041 function value: 11644.304519552774 at iteration 16000 [-1.04083795e-03 -1.61749487e-03 -9.67632935e-04 3.01798290e-08

```
2.81465467e-04 -1.19442061e-05 9.92032161e-16 7.93245226e-03
8.57496439e-03 1.10262318e-06 -2.40591399e-06 9.74666226e-07
1.53270502e-06 -6.35023271e-03 1.38003122e-06 -1.11143137e-02
9.74805969e-06 1.97158840e-06 1.65069076e-10 1.38877276e-02
-2.31018758e-05 3.27521173e-08 1.56945056e-05 3.47415173e-02
5.11340517e-05 -1.20156331e-03 -1.27147508e-11 8.56160936e-04
6.81333019e-04 4.40752246e-04 -1.17756987e-05 -1.16541582e-03
-5.37701725e-15 3.32206345e-03 -2.79118519e-03 -1.09763671e-04
1.08171880e-03 7.94936954e-05 -1.93662617e-03 -2.07820411e-04
2.68376741e-10 5.00616780e-04 2.44265301e-04 2.23625271e-08
1.83445936e-03 5.99701536e-07 -2.27247448e-02 5.14548201e-09
-8.61566338e-07 -3.61239695e-02 1.60453806e-08 2.45137871e-15
4.34556173e-03 1.68402412e-03 2.96368947e-03 -9.53689075e-04
-6.70120802e-04 -8.11808045e-11 5.50667268e-03 2.11272338e-06
3.97192620e-06 8.37020524e-03 7.63181676e-03 -1.34787235e-05
-6.90735165e-05 -2.41952803e-04 4.08784231e-05 -9.02277933e-08
-5.84601975e-03 -4.15245316e-05 2.24869688e-06 -3.73739070e-07
-2.33650567e-06 6.62425513e-03 -5.39096571e-05 1.30308010e-04
4.25931142e-12 1.55657772e-11 -1.93465246e-02 2.54218955e-13
3.00378623e-02 1.21679464e-05 3.88873275e-08 5.72816745e-03
3.54813808e-04 -2.23981159e-06 1.21306765e-05 2.28600890e-07
5.76051309e-05 1.75209598e-03 -7.51862427e-03 -2.71358407e-03
1.69246479e-04 -7.31549743e-06 1.71374017e-03 2.20004629e-06
1.08562487e-09 -9.73694479e-09 5.82250221e-07 3.40394434e-04
-6.34824669e-08 2.04429466e-08 4.84605848e-05 2.96956931e-03
-8.24059584e-06 -7.59345063e-04 -9.58827052e-08 9.47795006e-10
3.66454631e-07 -9.90761780e-07 -3.41056842e-06 1.37352464e-04
2.52175885e-06 3.05735055e-06 -2.06438386e-04 2.08400164e-06
3.54621288e-06 -1.14318460e-05 8.04713134e-06 -1.72821563e-03
3.62936495e-04 -5.59288492e-05 -2.20685523e-12 -3.53514856e-06
-9.84272948e-07 -2.64543163e-08 1.28075767e-10 9.42685752e-13
```

```
2.53115098e-07 1.43258022e-05 4.67160801e-10 -7.72866456e-08
 1.02874156e-06 2.37123645e-08 2.32299805e-10 1.40253204e-08
 1.83656786e-03 8.31517729e-05 1.97007142e-07 7.50903265e-09
-1.03456659e-02 8.69592053e-03 -1.36920572e-03 5.40772377e-02
 3.27823593e-02 -1.07010374e-03 2.32323508e-08 -2.38991443e-07
 2.65810307e-07 1.31526400e-07 1.11563466e-02 -3.58648145e-03
 1.60926831e-06 -1.30652861e-06 7.76724701e-07 5.42816910e-06
 2.26976128e-04 -3.63344244e-07 -1.98914843e-05 -3.41620572e-04
 2.12377391e-04 1.47056400e-04 7.14915620e-06 3.27151095e-04
-3.52858394e-07 3.51813274e-09 -9.83029063e-07 -4.34386738e-14
 2.39000219e-02 -1.32967933e-13 2.16211020e-05 3.47212822e-03
 2.72171908e-03 1.67358608e-02 9.64952885e-07 5.52447856e-04
-2.37503847e-04 -5.58068924e-02 4.18002682e-05 -2.55928904e-04
 1.22409111e-06 5.07451705e-04 4.61161648e-04 -6.63605275e-05
-5.05014077e-04 1.64412359e-02 -4.24826599e-02 -5.19652277e-02
 5.76003826e-04 -2.33243953e-05 -1.04901749e-02 8.83892679e-03
-2.19671317e-04 -2.38195042e-04 1.21441276e-04 -7.01653419e-04
-1.45249963e-04 2.62603987e-04 5.33726673e-04]
function value: 11644.296398590375 at iteration 17000
[-3.15891448e-05 1.66728548e-03 1.24958992e-05 2.79677266e-07
-5.86031792e-04 7.02056689e-06 4.96246321e-17 -3.69565446e-03
-1.31855350e-02 4.94216587e-06 4.31289607e-06 -9.24453390e-07
 1.74344692e-06 1.56583232e-02 -1.31582280e-07 -3.56565052e-03
-5.23763320e-06 -9.11852260e-06 -1.70712272e-10 2.05033077e-03
-1.49132549e-04 -1.85237177e-08 4.81824000e-05 1.08784195e-04
-2.61126811e-05 1.78258449e-03 -1.70816526e-12 2.69684798e-03
-3.09017228e-05 3.12173478e-05 2.30475809e-05 4.37585488e-03
-2.08448575e-16 -2.23850355e-03 2.41382910e-03 -4.09618159e-05
-2.68068152e-05 -1.09323306e-04 4.32905002e-03 9.86324766e-05
 4.77249782e-11 1.15425823e-03 4.03947283e-08 -8.37067845e-11
-1.31603794e-03 -1.46267734e-07 -4.81976671e-04 -5.12799919e-09
```

```
-1.09175211e-10 3.31942427e-03 -2.07986105e-08 -1.66390331e-14
6.59861534e-04 -2.95142775e-04 -3.53889119e-03 -1.35520168e-03
-3.91687629e-04 1.18644847e-10 -6.42486895e-03 1.22155117e-07
-2.03210928e-05 5.76649418e-03 -6.01969989e-03 3.72123844e-06
8.18370032e-05 7.05298745e-05 -1.20595389e-04 2.11582028e-07
2.21491007e-03 2.67432369e-06 -1.44741398e-06 -3.43568435e-07
-1.35979231e-06 1.22416120e-02 4.62703856e-05 4.78474342e-05
2.20654945e-12 -5.28056638e-12 1.24512457e-02 -1.52674024e-12
2.90783443e-02 -2.21593975e-06 3.40502946e-07 1.17020130e-02
4.04143109e-04 -2.70233213e-06 -1.99450127e-06 -8.03962193e-07
-5.08537732e-05 1.09260169e-02 -7.17698489e-03 9.06893512e-03
-5.04081657e-05 -1.23455071e-06 -1.54998395e-04 1.78926188e-06
-3.68660342e-10 -1.64884786e-09 -2.31066306e-06 -7.90517490e-05
1.24465452e-06 -9.15929124e-07 4.87238170e-06 -1.07864457e-03
3.05985016e-04 2.54488383e-04 8.74302531e-09 5.61488355e-10
-2.68349092e-07 -1.18289569e-07 -1.66418468e-05 -7.20961157e-06
9.47792917e-06 -3.63016341e-05 4.00226522e-05 7.09578839e-07
-4.14239967e-07 -1.93690466e-06 -8.37601877e-07 -1.95174657e-04
-7.52960813e-05 -3.27644103e-05 4.23806764e-12 -1.22182200e-06
-1.53520971e-07 2.10533745e-09 -1.38986827e-10 -1.94617209e-12
3.03352992e-08 -1.03659843e-04 1.94454594e-10 3.67520241e-08
-2.41345130e-06 2.52597473e-08 5.81066182e-09 -8.67302860e-10
-1.21314934e-03 -7.52232755e-05 4.20346189e-08 5.24675966e-08
-1.16978693e-02 1.60471263e-02 7.54038076e-04 -2.07425295e-03
1.33211382e-02 -1.21114800e-03 3.28716572e-08 8.89013798e-09
-6.29950496e-08 -3.44998153e-08 -4.06109003e-04 2.42959679e-03
4.42652503e-07 3.07051021e-06 -6.75125903e-07 -1.01676756e-06
-1.32396872e-04 5.21187447e-07 3.08510785e-05 -2.51747469e-05
-2.86234120e-04 6.67989785e-07 1.91144653e-05 -2.43535439e-04
5.68438899e-07 -3.49113488e-09 5.31098154e-07 1.54054137e-13
1.38154510e-02 1.10101245e-12 3.23799388e-05 -9.55186063e-04
```

1.65284748e-03 1.68149096e-02 1.77625874e-06 -5.81993660e-04

4.06314441e-04 -3.88319466e-02 1.79592201e-04 -4.00052993e-04

4.60044603e-07 -2.35226558e-05 5.13025602e-05 4.34804044e-06

1.50504399e-04 3.00852580e-02 -1.14007021e-02 -1.91392655e-02

7.03058977e-04 1.45342365e-04 2.33513456e-02 -8.70436494e-03

2.17874714e-04 2.59360413e-04 1.83663437e-04 -1.18088436e-04

-7.54439170e-05 -5.43709570e-05 1.50041013e-04]

function value: 11644.28999136013 at iteration 18000

[-3.05139427e-04 3.00547485e-03 -8.53040764e-04 3.26239172e-07

-2.83241634e-04 3.67648983e-05 -2.65484821e-16 -9.45188281e-03

-3.98984426e-03 -3.82227372e-06 7.48092662e-06 -2.16679303e-06

-4.99562160e-06 -1.33605452e-02 -3.52029939e-07 1.65994078e-02

-6.96935224e-06 -4.69269316e-06 -2.70934808e-10 6.24832641e-04

1.63898891e-04 -8.78950436e-08 -1.12014048e-05 3.98004049e-02

-1.16657816e-04 -2.69558042e-03 4.16558916e-11 2.35816762e-03

-1.16238966e-03 -1.00203111e-04 3.95647954e-05 7.88986665e-03

5.25490535e-15 -7.98762426e-04 3.57109086e-03 2.48901751e-04

-2.14731552e-03 6.28330812e-05 1.68745664e-03 4.65408559e-04

-4.97327453e-12 2.37018976e-03 -5.01498618e-04 1.01274790e-07

-7.26702765e-03 5.13426419e-05 2.24913413e-03 -1.50160906e-09

7.50834116e-07 -7.49642192e-03 -3.56050181e-08 -5.66098801e-14

2.21520170e-03 2.20467801e-03 -5.48026166e-03 3.54458865e-03

-1.60577781e-03 3.21748628e-10 -8.32280274e-05 -2.72851292e-06

9.28134021e-06 -1.03798491e-02 9.90468669e-03 -7.30280909e-06

-1.84110723e-04 -5.66996276e-04 -1.60604474e-04 1.29733958e-07

3.28173883e-04 1.94637661e-05 -1.01040226e-05 -1.43453332e-07

7.63613850e-06 2.42994169e-02 1.15598395e-04 -1.08883002e-05

-4.43339691e-12 -3.66782871e-12 -2.79075268e-02 1.02396823e-11

-5.15968910e-02 -9.21072751e-07 2.50171739e-07 -1.78356059e-02

-9.62142977e-04 -1.08279138e-06 8.74984157e-07 3.97557084e-06

-2.00849887e-05 3.29175197e-03 -1.05845758e-02 -7.93130093e-03

```
-1.55472529e-04 2.03373795e-05 2.00144533e-03 4.83940360e-06
-2.42920616e-09 1.45425387e-08 1.28471859e-06 3.30049917e-04
 2.76192749e-07 2.24122938e-06 -4.53046878e-05 2.23960067e-03
 9.26882739e-04 7.22287562e-04 1.25936170e-07 1.22240530e-10
-1.10232746e-06 -4.82330069e-07 5.26749104e-05 -1.09498205e-04
 1.37197303e-06 1.91245341e-06 5.07984740e-04 -3.57411107e-06
-1.89911741e-06 2.47236904e-05 -7.32884429e-06 -3.55898019e-03
-6.16043494e-04 4.79503300e-05 -1.86676217e-11 5.95577788e-06
 2.74920381e-07 1.08180470e-08 2.48385072e-11 -1.17804591e-13
-3.63790285e-07 -1.62807887e-04 -1.65215175e-09 1.03704879e-07
-6.22040127e-06 2.48133061e-09 4.55291814e-09 -7.55294663e-09
-4.13999155e-03 -5.96113876e-04 -2.33874153e-07 1.47017877e-08
 3.69703351e-02 5.90725765e-02 2.84757254e-03 1.55383900e-02
 2.06110457e-02 -7.10243288e-04 -2.91179819e-08 4.22259272e-07
-2.19289307e-07 -4.30037175e-07 1.64166481e-03 3.80529044e-03
-3.31000239e-06 3.76050950e-06 1.56447172e-06 -9.11064892e-06
-5.24163232e-04 2.52161360e-09 -2.79816198e-06 3.53272850e-05
 1.99546850e-04 -4.55207467e-06 -1.46325373e-05 -1.01610343e-03
 1.44461159e-06 -3.47760535e-08 3.62143517e-07 -1.74054881e-13
 7.22390542e-05 2.50593299e-14 -4.53127044e-06 -2.09696721e-03
-2.77321571e-03 -1.25054479e-01 -8.90175248e-06 4.55229643e-04
 7.40285137e-04 2.36461475e-02 -1.03792784e-04 -4.88622587e-04
-3.68550556e-07 1.68043239e-04 -8.99088576e-04 5.45714316e-04
 8.66124354e-04 1.31893945e-04 9.13159950e-03 1.03948934e-02
-1.58578424e-04 -3.12516900e-04 -1.04209193e-01 -2.94933967e-04
 2.48819043e-04 4.59030448e-04 -3.64354331e-04 3.37969951e-04
 5.40662791e-04 1.73906387e-04 -1.15155781e-03]
function value: 11644.280155730048 at iteration 19000
[5.37926798e-04 7.39312562e-04 1.03896451e-03 5.07957566e-08
-6.50829409e-05 6.60265897e-06 -6.92703264e-16 2.78460508e-03
```

-2.70550079e-02 2.82670535e-06 1.98810806e-05 -1.32522416e-06

```
3.16448361e-06 -2.44268603e-03 -2.54485699e-06 1.57009107e-03
-4.19527091e-07 3.75262545e-06 6.03361424e-10 -1.21581240e-02
-9.31741827e-05 -5.99780351e-08 1.43381975e-04 -1.39847796e-02
4.65134441e-05 -3.38987575e-05 -2.77258690e-11 6.96683313e-04
-2.86156598e-04 7.20515049e-04 -6.23440034e-06 -2.17311994e-03
1.59281856e-15 2.84747043e-03 3.95541853e-03 1.52245021e-05
-2.20173541e-03 -1.19129518e-04 -1.84131575e-04 1.20092579e-04
-1.08536255e-11 1.33063059e-02 3.00962770e-04 -1.40464159e-08
-1.03094226e-03 4.62952299e-06 -2.34146431e-03 -1.09455399e-10
9.49897715e-07 5.30057239e-04 -1.62883164e-08 3.58043552e-14
-7.41828815e-04 -1.28870293e-03 1.85453226e-03 2.32460048e-03
-7.34901438e-04 -1.02330249e-10 8.55411914e-03 -4.89299432e-07
-6.61905816e-06 7.63111892e-03 -7.39822448e-04 8.92705289e-06
2.21419720e-05 2.88093708e-04 2.94255395e-04 1.92009898e-07
-7.81128082e-03 5.07268284e-05 2.16421599e-05 -8.96811653e-08
3.30874242e-06 5.62047254e-03 4.48219274e-05 4.58253962e-05
-2.66039396e-12 1.91795510e-12 7.38089380e-02 1.34905367e-12
-1.16484645e-02 1.50609134e-06 -1.30760941e-06 -5.17291323e-03
-1.45862641e-03 2.63377303e-06 -1.45825822e-06 6.33271175e-07
8.27417557e-05 1.12446368e-02 2.07968311e-02 -7.37287538e-03
1.02294472e-04 -8.49782233e-07 5.24290922e-05 3.84172477e-06
-4.23895957e-10 5.33124877e-09 -1.33711429e-06 6.00325814e-04
1.53663205e-05 4.28078673e-06 -1.08895689e-06 -2.27762436e-03
1.35826286e-05 -8.73599620e-05 4.42674826e-08 4.49108377e-10
-7.01045492e-07 -2.12103641e-08 -5.75113771e-05 -7.22283376e-05
4.24520006e-06 4.70563777e-06 -1.19102673e-04 4.33476512e-06
3.26950764e-06 7.31336275e-06 -5.32872207e-06 5.11836415e-04
-1.21669450e-04 -4.51067394e-05 3.54968083e-12 3.31924625e-06
2.21215783e-06 -4.53362816e-09 -2.23702662e-10 -7.16499384e-13
-1.77598097e-08 -6.07597497e-06 9.74813393e-10 5.08923567e-08
5.97435089e-07 7.80675942e-09 9.20519273e-09 1.75279177e-09
```

-1.01947068e-03 6.96769923e-05 3.60060534e-08 -4.57378688e-08 2.04445258e-02 -4.92841684e-03 -4.54641617e-05 3.14775701e-02 -8.88159567e-03 9.75323858e-04 -1.16871332e-08 -8.92849419e-08 -5.72542721e-08 3.67487279e-09 -5.63445951e-03 -4.15450062e-04 -4.00018281e-07 3.28306916e-07 -3.09944418e-07 -5.58646336e-06 -2.36843572e-04 -1.38964539e-07 1.80810379e-05 -2.90143418e-04 5.59255560e-05 1.56255317e-05 -4.89066565e-05 -6.03686864e-05 -6.10469246e-08 2.32326577e-08 6.29826912e-07 -2.17879885e-13 3.21862002e-02 -6.36789291e-13 -3.47476705e-05 4.46770058e-04 6.43704876e-03 -1.21390504e-03 -4.18061840e-07 -5.32114568e-04 -6.79504007e-04 3.81998924e-03 1.58220332e-04 2.74282991e-04 -2.58393400e-06 -1.15531016e-05 -2.36810560e-04 -1.71521179e-04 7.02069000e-04 6.72748370e-03 -6.98105077e-03 5.16930324e-03 2.53750702e-04 -5.21033430e-06 -3.52620952e-02 -2.77717986e-02 -3.30334918e-04 4.42755578e-04 -4.40163372e-05 4.64863890e-04 -5.31406513e-05 -6.29276750e-04 1.02733704e-03]

function value: 11644.270102339739 at iteration 20000

[-6.77825786e-04 1.58549038e-03 1.16841682e-03 1.97970293e-07 -1.55688768e-04 1.90634514e-05 -8.12841905e-16 -1.36068937e-02 -3.86086219e-03 -4.19463030e-08 1.66453303e-05 -1.38446227e-06 -5.89382802e-06 -8.73788358e-03 -2.25827806e-06 1.40893076e-02 -5.90983766e-06 -3.87421531e-06 -5.29536592e-10 -1.12043239e-02 1.40574327e-04 -5.67342244e-08 -3.10530957e-05 1.14516403e-02 -1.08221889e-04 -3.88971226e-03 2.66413092e-11 -2.30413615e-03 -7.46481370e-04 -2.53705277e-04 1.01326819e-05 5.16711438e-03 3.03185566e-15 4.00137409e-04 1.21385398e-03 1.19043105e-04 9.06148856e-04 -1.37503496e-04 6.86101379e-03 3.08487983e-04 -1.48438387e-10 9.36196974e-04 -5.99588324e-04 5.60233031e-08 -5.24584183e-03 7.45637367e-06 1.24609428e-02 -4.35728098e-09 9.70384731e-08 -1.57750915e-02 -1.92396043e-08 -3.14255123e-14 1.11326606e-03 2.03768437e-03 -5.98681745e-03 2.15828788e-03

```
-6.14615085e-04 8.48757794e-10 9.59859358e-03 -1.08991257e-06
1.89675524e-05 -6.64587133e-03 8.99164181e-03 -1.33931323e-05
-2.13986658e-05 7.43054445e-04 -2.45756356e-04 3.57892145e-08
-5.35113117e-03 1.45136827e-05 -1.53075862e-05 -1.13629740e-06
-4.90517152e-07 9.76679268e-03 9.96215540e-05 -1.61456537e-05
-1.06499200e-12 -3.10653891e-12 -7.20525174e-03 3.30397349e-12
5.00971549e-03 -4.26200402e-06 -4.68445941e-07 -1.02267954e-02
-7.00059213e-04 3.17207487e-06 -3.50367872e-06 7.28137099e-07
-3.94387614e-05 -1.47101304e-02 -1.88152912e-03 -4.77984781e-03
-2.80910958e-05 1.15995236e-05 6.78723324e-04 -6.54315298e-07
-1.27578391e-09 3.41269628e-09 1.16909195e-06 9.08572485e-05
1.11956272e-06 -5.19355314e-07 -3.81703976e-05 1.91825261e-03
-8.88559776e-04 7.26690225e-04 6.59848878e-08 8.70020433e-10
-4.54960092e-07 -2.87958231e-07 3.00866625e-05 -1.62901757e-04
1.06330873e-05 7.98289141e-07 1.96014707e-04 1.86982999e-06
-3.09976872e-06 1.28340459e-05 -4.73993728e-06 -6.27686634e-04
-4.15313266e-04 -2.64327520e-07 -1.20753279e-11 7.07715055e-09
1.91501875e-07 4.65659973e-09 -1.86420042e-10 -3.85501215e-12
-3.42794371e-07 4.84173263e-06 3.54789073e-10 1.10628374e-07
-1.46146030e-06 2.17482431e-08 7.42107549e-09 5.30279093e-09
-2.36073686e-03 -2.53701905e-04 -1.89267053e-07 3.63909626e-08
1.53656680e-03 -1.77625729e-02 1.72660029e-03 -2.33929509e-02
-1.04084002e-02 3.17191843e-05 -1.31697392e-08 2.16486899e-07
-2.38222212e-07 -6.25498045e-08 4.46458184e-03 3.59259763e-03
-7.89180672e-07 4.36834780e-06 -1.23302683e-06 1.06258698e-07
-2.18240036e-04 -4.86785010e-09 1.89398804e-05 3.33278793e-04
1.23365149e-04 -1.80828836e-05 -3.25585226e-05 -8.26015530e-04
1.12389272e-06 -2.91737595e-08 2.13513862e-08 -4.79880358e-14
-7.97302919e-04 -2.45256083e-13 1.01972330e-05 9.31414153e-04
-3.06869469e-03 -6.52524818e-03 4.99503345e-07 -6.19933753e-04
-1.42041469e-04 4.22885496e-04 2.87935602e-04 -1.86958156e-04
```

- -7.33911876e-07 4.09767779e-04 -1.52272452e-04 2.55621871e-04
- 1.17838698e-04 -9.07809088e-03 8.58564172e-03 8.10410613e-03
- -8.90908691e-04 -2.10820222e-04 7.21699906e-03 -2.06304904e-02
- 1.81315562e-04 3.96562535e-04 7.02340713e-05 2.75043306e-04
- 3.54091841e-04 -5.42857528e-05 3.83860611e-06]

function value: 11644.259345309512 at iteration 21000

- [8.35148696e-04 -6.52670073e-04 -1.52223276e-03 1.46067996e-07
- 6.12905175e-04 -1.05556633e-05 3.30661982e-15 -5.69297448e-03
- -3.93920539e-03 1.48253406e-05 -3.20362153e-06 -5.31756821e-07
- -6.54147253e-06 4.41465675e-04 2.22626505e-06 1.69964834e-03
- 8.65181101e-06 -3.23208773e-06 -4.49879608e-10 8.72916748e-03
- 2.29667022e-04 -1.42834467e-08 -1.04300250e-04 -1.55847414e-02
- -5.83010484e-05 -1.35736560e-02 -3.15369254e-11 -2.13887880e-03
- -3.25422123e-04 -4.61175652e-04 -8.76665270e-06 8.86647393e-04
- 3.11120562e-15 -1.17931011e-03 -8.31063585e-04 2.68064048e-05
- 6.00865355e-03 5.97009173e-05 2.70394210e-04 -6.81027210e-05
- -1.07049825e-10 -2.02349708e-03 2.61236584e-04 4.39550446e-08
- 1.49244940e-03 -3.60663448e-05 1.29808609e-03 6.81828222e-09
- -1.02034713e-06 -1.04386514e-02 -3.02969667e-09 -1.25466927e-13
- 1.42845391e-02 -1.40017077e-03 1.98473170e-03 -2.23120252e-03
- -1.20810201e-03 1.16581550e-10 -1.20253882e-02 -6.37727689e-07
- 5.73730030e-05 -3.05323076e-03 -1.12057136e-02 2.57577973e-05
- 3.31094260e-05 5.60606286e-04 2.13984021e-05 -1.24767958e-07
- -5.20563781e-06 1.97939606e-02 -7.90296351e-05 -4.72664960e-05
- 5.25006966e-12 1.00264671e-11 3.22095992e-02 1.16964745e-11
- 2.91723499e-02 -8.78608865e-07 9.21060128e-07 6.17870821e-03
- 7.54932229e-04 5.93250017e-06 2.66456731e-06 -1.32534350e-06
- -5.81545622e-05 -3.61043769e-02 -1.64708007e-02 8.31468548e-03
- -7.84488368e-05 -1.32200053e-05 -4.17324926e-03 1.36108242e-05
- 5.11663309e-10 -1.67073512e-10 3.46766494e-07 -5.41408884e-04

```
-2.68305325e-06 -4.27135894e-06 1.78396531e-05 -5.84323182e-03
 3.24101180e-05 2.39439388e-04 -3.78993053e-08 -2.00132442e-09
 5.32260468e-07 5.25866194e-07 -5.25432639e-05 1.88898911e-05
 7.40703753e-06 1.49677058e-06 1.69292340e-04 4.58372421e-07
 1.69923673e-06 -1.27940533e-05 3.24079310e-06 6.47860010e-03
 1.26762305e-04 -9.57621456e-06 -8.25114075e-13 1.88709808e-05
 3.28030111e-08 7.25480681e-09 6.77534770e-11 -2.96993453e-12
 5.80804044e-08 1.32758778e-04 1.01920753e-09 -7.10919596e-08
 4.28827970e-06 -3.62338009e-08 -3.17694740e-11 3.22160049e-09
 5.04157781e-04 -5.34361436e-04 1.89443260e-07 -5.61624669e-10
 4.10917138e-02 -3.08154578e-02 2.28134021e-04 -6.32763885e-02
-7.65133986e-03 -2.31305179e-03 4.40559199e-08 -7.37954582e-09
 2.47923237e-07 -4.33429825e-07 3.42227567e-03 6.44770766e-03
 3.71227976e-06 3.27014161e-07 -2.40356859e-06 1.58242710e-05
-6.20888982e-05 2.90355254e-07 1.31766117e-05 3.78509624e-05
 2.93805221e-04 -5.17433498e-05 -2.05857666e-05 6.50620721e-05
-2.38156165e-06 -2.95426709e-09 3.28035245e-07 4.64729441e-13
 1.81135336e-02 1.12145886e-15 -3.71672288e-05 -8.33110070e-04
 2.14171809e-03 3.42681457e-02 1.12866262e-06 -7.59194694e-04
-5.05204359e-04 -1.62800269e-02 3.09380420e-04 3.56884210e-04
 8.63405479e-07 -2.47500314e-04 1.78952994e-05 3.25050078e-04
 1.50147245e-03 -1.18683027e-02 -9.61956178e-03 -4.83510690e-02
-3.86423552e-04 2.50610855e-04 7.82553186e-02 1.32712777e-01
 3.29479247e-05 -7.14837928e-04 1.46455245e-03 -3.82148781e-05
-9.49064690e-05 3.14569681e-04 -1.80609579e-03]
function value: 11644.249829905037 at iteration 22000
[-1.55331899e-03 1.07058230e-03 -1.11959111e-03 -5.58673530e-07
-1.15416924e-03 9.59639597e-06 1.60222232e-15 3.22008043e-03
 2.03019229e-02 -1.12014846e-05 1.41409859e-05 1.67410349e-06
-5.02720032e-05 8.85721465e-03 -1.30423245e-06 7.14663378e-06
```

3.17139053e-06 5.77846695e-06 -6.14184530e-10 -2.37328195e-02

```
4.81181858e-05 -1.18400780e-07 -1.07117071e-04 2.44650746e-02
-8.39423454e-05 3.38496113e-03 1.68426357e-11 -8.82142292e-04
1.56636987e-04 1.26124620e-05 3.25438185e-05 -6.13007218e-03
1.67648190e-15 7.75737396e-03 -1.38808797e-03 1.68429715e-04
-4.11219048e-04 -1.19142314e-04 -6.95679026e-03 3.14130796e-04
-2.12910434e-11 -2.96298804e-03 2.81296084e-04 -7.12505426e-08
-4.85268476e-03 1.02799584e-06 7.80798550e-03 -1.12511291e-09
-1.45090770e-06 1.06595801e-02 -3.91393983e-08 -4.80062371e-14
-1.61339843e-02 -2.02388599e-03 -2.63616511e-02 4.61579790e-06
6.21945956e-04 1.85471817e-11 5.17003070e-03 8.03039290e-07
-2.14537785e-05 -9.65570720e-03 2.68227252e-02 -1.66360572e-05
-1.94476366e-04 -2.81765114e-04 -1.89565804e-04 1.42060712e-07
8.78595190e-03 -5.15206861e-06 -1.28980458e-05 -2.25035332e-07
-4.56810464e-06 1.27058418e-02 3.67334191e-05 -7.88409242e-05
-2.18642058e-12 9.47774638e-12 5.75711366e-02 1.39185968e-11
-1.15114787e-02 -2.86991145e-06 -2.79346172e-07 -9.82322569e-03
-1.95008908e-05 -5.09161875e-06 -5.66433367e-06 6.55437835e-06
-1.68717658e-04 -1.01374942e-02 -1.76385457e-03 4.37380550e-03
-1.35707781e-04 1.22389175e-05 1.06813015e-03 -6.34469320e-06
-1.40043521e-09 1.28516067e-08 1.13708632e-06 8.01826394e-04
-3.21961100e-06 -3.21103374e-06 3.30096602e-06 3.49188924e-04
1.77454326e-04 4.64223401e-04 -2.27130842e-08 1.72953330e-09
-2.63156314e-06 -8.42336474e-08 2.13096637e-05 -1.84032388e-04
-7.43505395e-06 -1.44014294e-05 1.74706246e-04 -3.97386787e-06
-2.70809151e-06 2.14698431e-05 -2.79392752e-07 -1.55456747e-03
-6.03483362e-04 4.28916939e-05 -2.61296799e-12 1.92413330e-06
-3.00727181e-07 -2.78472944e-08 -2.19998624e-10 -1.55972099e-12
-4.61224354e-07 -1.14666557e-04 1.00626238e-09 -1.24703827e-08
1.16672321e-06 5.32912112e-08 -6.77500778e-09 -9.05686219e-09
-2.20192393e-03 7.65362234e-05 -2.30493173e-07 1.86963916e-08
-5.80148299e-02 3.57785514e-02 1.14665781e-03 4.03577246e-03
```

```
4.86936610e-02 -1.99833479e-03 -5.18645731e-08 1.74240003e-06
```

- -1.30885476e-06 4.94112313e-06 -3.26224652e-06 -1.19816211e-06
- -2.43435024e-04 -2.30628984e-07 3.02192617e-06 2.91588480e-04
- -1.36446923e-04 1.66093399e-05 -2.93473473e-05 -6.63017787e-04
- -1.87886391e-07 -1.13299368e-08 -2.18977597e-06 -2.31836217e-13
- -1.34501570e-02 -4.72632386e-13 -5.79115723e-05 -2.56803606e-03
- -1.19523944e-03 -2.55938546e-02 4.20292601e-06 -2.70836748e-04
- -2.47383918e-03 -4.44243982e-02 3.04598368e-04 -3.02108300e-04
- 7.04945183e-07 -1.70142203e-04 1.42671935e-04 1.35392857e-05
- 6.25004289e-05 1.07490805e-01 4.90661736e-03 1.30760904e-02
- -8.16657833e-05 2.16867342e-05 -3.92028819e-02 -1.49123909e-02
- -8.07972558e-05 -2.57402039e-05 5.97463681e-04 -2.19789167e-04
- 3.56865015e-04 3.54332395e-04 3.21773154e-04]

function value: 11644.240641885803 at iteration 23000

[-1.11921752e-04 1.20858121e-05 3.68107235e-03 3.58539361e-07

1.01590263e-03 -4.75256355e-06 -9.31124380e-16 1.27990852e-03

-9.29320137e-03 8.43467557e-07 -1.89438806e-05 -4.51976849e-07

5.86083811e-06 -2.76537958e-02 2.72413060e-06 3.88557572e-03

1.12777815e-05 -1.11869321e-06 4.67084022e-10 2.14710556e-02

7.24971117e-04 9.58841761e-08 4.28521629e-05 -6.82609204e-02

-2.95394496e-05 4.34299719e-03 -3.64650568e-11 -2.48156447e-03

8.62904080e-04 -8.09268247e-04 8.54574369e-06 1.57695951e-03

4.14052510e-16 -2.03814994e-03 1.35155335e-02 -2.46504015e-04

3.84961566e-03 -1.09277956e-04 1.06092358e-02 -4.39014497e-04

1.64536819e-10 1.39421884e-03 2.78036855e-04 -1.42517225e-07

2.96385026e-03 -5.30964184e-05 2.24667716e-03 8.27615351e-09

-8.01671557e-07 -9.06204554e-03 8.36331683e-08 8.58185460e-14

 $3.47253728e-03\ 1.60841869e-03\ 3.47042340e-03\ -1.55526198e-03$

3.21920453e-03 -1.10603518e-10 -2.08308980e-02 2.30854554e-06

6.53591783e-06 1.13655554e-02 -1.54056928e-02 1.88436204e-05

^{-6.41730769}e-08 -1.07663346e-07 -3.24396052e-04 2.69016725e-03

```
3.40367668e-04 -1.00519389e-03 1.27704947e-04 -8.96067552e-08
-2.65506459e-03 -1.33213796e-04 -8.55938422e-06 -2.01476970e-07
2.40818112e-06 3.74033206e-02 -1.29686307e-04 7.80154347e-05
6.16763912e-12 -8.14683513e-12 -8.80177417e-02 -1.51941552e-11
-4.65847636e-03 -1.09211538e-06 -1.41772666e-07 -1.68924652e-02
7.25016044e-04 1.11808036e-05 5.04144192e-06 -2.30589193e-06
9.92519164e-06 -1.49953673e-02 2.53403711e-03 -9.70128693e-03
-2.37790717e-05 -1.23400260e-05 3.31783258e-03 1.26081996e-05
1.34704931e-09 -1.35202833e-08 6.92788469e-06 -1.26750021e-03
-3.98377632e-06 -2.66646364e-06 1.11216291e-04 -1.53998417e-03
-1.27780611e-03 -6.44234415e-04 -6.16763632e-08 -1.04256136e-09
8.61253126e-07 2.41907800e-07 7.94550206e-05 -4.92603814e-05
-8.57313652e-06 2.00900454e-06 -7.84951030e-05 1.60695303e-06
3.90190777e-06 -1.87756110e-05 7.45441003e-06 -3.58594630e-03
4.60352694e-04 -9.90740192e-05 1.23006608e-11 -2.52209568e-06
-4.72737279e-07 7.65860779e-09 3.65471522e-11 -8.74002725e-13
4.10448538e-07 5.97078358e-06 -6.61340586e-10 -6.26306297e-08
2.71642098e-06 -3.28755165e-08 5.27639114e-09 5.66557209e-09
1.76715928e-03 -2.99595572e-04 2.86525916e-07 -3.60501525e-08
-3.97500133e-02 -9.73784708e-02 -2.17289745e-03 3.42178807e-02
4.42471431e-02 -3.80720505e-03 1.08955384e-07 -3.33075374e-08
3.19800509e-07 1.76217736e-07 -9.00875306e-03 -1.84523358e-04
4.38923863e-06 -2.05475965e-07 1.75800117e-07 6.58986387e-07
-1.30558695e-04 6.95825114e-07 -9.47988092e-06 3.57464337e-04
-5.21340317e-04 -3.49486910e-05 1.94307924e-05 8.91069715e-04
-8.21265210e-07 7.20790081e-08 -1.75324161e-07 4.03801722e-13
3.11693093e-02 -1.35863566e-12 -2.43548872e-05 1.13727206e-02
1.46251119e-02 1.84064975e-02 7.69873031e-06 -6.54378042e-04
-9.67809464e-04 -9.82644637e-02 2.15051791e-04 6.57862211e-04
9.92016687e-07 1.91359543e-04 4.89063258e-04 -1.02440935e-04
-1.38709010e-03 5.93125987e-03 2.99539979e-03 -3.99799168e-02
```

- 1.82666845e-04 2.47794115e-04 4.57942910e-03 2.89631035e-02
- -3.90418777e-04 4.17410704e-04 7.87889176e-04 4.67774450e-04
- -4.36617078e-04 1.02199549e-04 4.36102928e-04]

function value: 11644.230455634151 at iteration 24000

- [1.20370994e-03 -6.40096169e-04 2.78468383e-03 5.13997377e-07
- -5.52165347e-04 -4.35485462e-07 6.93113670e-16 4.09693211e-03
- 4.40232356e-02 -1.35111168e-05 -3.59984400e-06 -1.34584040e-07
- -7.21642493e-06 -1.62851500e-02 2.48720689e-06 7.74003145e-03
- 3.31281768e-06 -4.00903499e-07 -3.85045478e-11 -1.95965442e-04
- $-5.02281151e 05 \ \ 2.80674017e 08 \ \ 1.05876030e 04 \ \ 1.63908608e 02$
- 1.63775403e-05 1.01125835e-02 2.40886798e-11 -1.92359002e-03
- 5.29557623e-05 5.49886553e-04 -5.29021114e-05 7.50335894e-03
- 8.36413793e-15 3.12512133e-03 6.58938698e-04 -3.32821147e-04
- 2.25076938e-03 -6.40942067e-05 3.12805806e-03 -1.27559665e-04
- -1.14994344e-10 8.61034360e-03 9.80064890e-05 -4.63068449e-08
- 2.29431762e-03 1.73893164e-05 1.06432820e-02 6.25577789e-09
- -4.08081016e-09 1.11581602e-02 8.01740226e-08 1.30081880e-14
- 7.77292365e-04 4.86309832e-03 7.35663428e-03 2.67013003e-04
- 1.93406958e-03 -1.93509340e-10 -1.69136475e-02 5.35087475e-07
- 3.81238806e-05 1.62152148e-02 4.04996129e-04 2.96798665e-06
- 1.60486806e-04 -8.82398336e-05 3.73709178e-04 -6.11840667e-08
- -7.95775774e-03 -1.93594965e-05 -4.34866627e-05 -1.45067621e-06
- -5.67808411e-06 2.01004826e-02 -3.59118591e-05 -4.06162504e-05
- -4.63710969e-12 -2.01022228e-11 1.74815837e-03 -2.02273123e-11
- 3.10996706e-02 -1.05265069e-06 -1.21030663e-06 -3.89179345e-04
- 9.00986006e-04 1.14002249e-05 1.14287224e-06 -2.61587810e-06
- 1.44034926e-04 -1.57095438e-02 9.43738831e-03 -7.10026709e-03
- -1.05148444e-04 -3.68165599e-06 2.42203622e-03 9.45520934e-06
- 6.36288113e-10 -6.29107517e-09 3.23258904e-06 2.38514171e-04
- 2.34338520e-07 -3.43376913e-06 -4.49863507e-06 1.35315655e-03
- -1.11904094e-03 -6.86014137e-04 -3.45740967e-08 4.20708474e-11

```
6.72310810e-07 4.32453138e-07 -2.55963446e-05 7.97719783e-05
 1.27944950e-06 4.86142773e-06 1.23493227e-03 -4.24962743e-07
 9.80692257e-06 -4.78967607e-06 2.50247200e-06 -2.76823712e-03
 3.32501876e-04 -2.73094408e-05 4.02742096e-12 -1.08897232e-06
 7.37978552e-07 2.78459679e-08 2.11451656e-10 1.35104809e-12
 3.80265120e-07 9.02798382e-05 -1.14914364e-09 -1.15983632e-07
 5.16410636e-06 4.90098854e-09 -8.31125156e-09 1.72663668e-08
 2.13800510e-03 6.48378247e-05 2.23934311e-07 4.93053080e-08
-1.52334604e-02 -8.17230856e-02 -1.62295504e-03 3.15471917e-02
-5.34440286e-03 1.04021674e-04 5.79950116e-08 -5.01841733e-07
 3.45636642e-08 1.56689740e-07 -1.88888092e-02 -1.82567770e-02
 2.92447388e-06 -4.01470619e-06 2.74800596e-07 -4.71879244e-06
-9.98240796e-05 -9.70938431e-08 1.33153049e-05 -6.55477452e-05
-1.42108525e-06 -1.11525676e-07 7.41766938e-05 -3.46596746e-04
-1.04826991e-06 5.20233725e-09 -5.74041049e-07 5.62116469e-13
 1.04919619e-01 -4.10011277e-13 -4.09562133e-05 8.63204198e-03
 8.15361073e-03 3.64698903e-03 1.09948053e-06 3.82413381e-04
-3.42970575e-04 -2.38878837e-02 -2.54228567e-04 -3.11466312e-04
-2.76198967e-06 -4.04516750e-04 4.72821987e-05 -1.88363001e-04
 2.34879300e-03 1.86230616e-02 -1.18923385e-02 -3.03783522e-02
 5.61936113e-05 2.62863478e-04 -7.49569388e-02 4.77506783e-02
-7.37132268e-04 -8.38508149e-04 8.32991822e-04 1.53139159e-04
 6.50680261e-05 -7.52415339e-04 8.75472920e-04]
function value: 11644.216434210708 at iteration 25000
[ 1.57930822e-03 -3.34171911e-03 3.49493129e-03 3.74454513e-07
 8.13297487e-04 -3.13435982e-05 5.70156051e-16 2.51693070e-02
 1.78747615e-02 2.21780207e-06 -2.40250956e-05 2.07689044e-06
 1.32535282e-05 5.89881101e-03 3.87820294e-07 -2.36714069e-02
-7.78812604e-06 -7.06199142e-06 7.07212064e-10 2.36575890e-02
```

-5.08392589e-04 8.33751048e-08 1.26118781e-04 1.39390785e-02

1.55074971e-04 1.39596993e-02 -4.23253475e-11 6.34394042e-03

```
5.48500304e-04 2.75455619e-04 -3.29647383e-05 1.83920826e-03
6.87216902e-17 7.88480471e-04 1.37844709e-03 -2.97588110e-04
2.04651752e-03 3.46496533e-04 -1.11484917e-02 -7.78488154e-04
1.65015803e-10 -7.44454248e-03 3.88219504e-04 -2.55655898e-08
1.05763159e-02 -2.36834860e-05 -8.24544493e-03 3.93270682e-09
-6.74739825e-08 4.59746077e-02 4.04670228e-08 1.27560438e-13
-1.05573451e-02 1.03082685e-03 1.03734795e-02 -2.56887082e-04
-1.19958268e-03 -4.20754908e-10 -3.65499375e-03 -7.37981633e-06
-2.94427115e-05 9.62702143e-03 -1.01742882e-02 1.41821375e-05
1.88403800e-04 -9.59782605e-04 7.79091076e-04 -4.87012990e-07
-2.43445912e-02 1.30851552e-05 -2.59593705e-06 -1.18297570e-06
7.41341782e-06 -2.71677896e-02 -8.40935886e-05 1.07994406e-04
2.34509533e-12 5.03951760e-12 1.11908713e-02 -7.52713473e-13
5.25675132e-03 9.18113474e-06 1.31422728e-07 2.24769886e-02
1.76524128e-04 3.05071246e-06 5.49464539e-06 -4.20843376e-06
2.45269425e-04 7.93881646e-02 1.62251675e-02 -1.27393080e-03
8.16417014e-05 -5.51311623e-05 2.27575851e-03 8.03684487e-06
1.15365278e-09 -1.26379472e-08 -2.16454074e-06 3.33317495e-04
2.26103281e-06 -3.47817335e-06 6.33771316e-05 1.54805339e-04
-9.46149800e-04 -1.72752761e-03 -5.39679817e-08 1.13959356e-11
2.67823782e-06 4.65574975e-07 -7.98918355e-05 6.89190853e-05
-2.35969547e-06 1.19741544e-05 -1.06124189e-03 9.74285845e-07
3.93436410e-06 -2.04502574e-05 2.77147656e-06 -4.33975472e-03
9.13985348e-04 -7.72612349e-05 2.83980705e-11 -5.14740548e-06
-1.27433721e-06 -2.08573130e-08 3.33619162e-10 6.96603878e-13
4.25875304e-07 1.67495065e-04 -1.66191704e-09 -2.10917706e-07
4.34887480e-06 -2.83709060e-09 3.97717959e-09 8.96605622e-09
6.83512544e-03 -1.46260002e-04 2.76901045e-07 -5.35017385e-08
3.24010838e-02 2.33372360e-02 -3.07211027e-03 2.44389917e-02
5.24364134e-02 3.47055324e-03 2.32553047e-08 -7.26932985e-07
4.00715268e-07 3.70274380e-07 1.68022528e-03 -1.03672695e-03
```

```
1.36673374e-06 1.40343055e-05 5.74491094e-06 1.29825275e-05
```

7.68514956e-04 1.56487311e-07 -3.99499497e-06 -4.45321481e-04

-7.87659307e-04 4.91775156e-05 2.83436839e-05 7.19937099e-04

-2.67154717e-06 5.82265366e-08 6.08957219e-07 7.13464929e-14

1.12698087e-02 1.26432622e-12 -7.57717852e-05 1.73927916e-03

5.35273518e-03 7.25372179e-03 4.37990108e-06 9.83914078e-04

2.18146834e-04 -5.41508200e-03 -2.93919660e-04 5.80431475e-04

1.66036598e-06 7.25511769e-04 8.77669481e-04 -1.84901165e-04

-3.07009939e-04 -2.73439311e-03 -1.69300594e-02 -1.26475182e-02

1.80996167e-03 7.68719996e-04 -5.81851856e-02 -5.47920360e-02

-5.18684265e-04 -1.60941845e-03 4.93480475e-04 -5.24030250e-04

-5.33504556e-04 3.27398501e-05 4.60179214e-04]

function value: 11644.206895320005 at iteration 26000

[6.28428112e-04 -4.63716024e-04 -3.56115936e-03 -3.02814432e-07

-1.04762328e-03 4.34685742e-05 1.94328071e-16 -8.18824414e-03

-8.38031889e-03 -1.83311605e-06 1.76597808e-05 1.06597464e-06

6.14784733e-06 -2.33104499e-02 -2.11061422e-07 -4.34092971e-03

2.08552798e-06 3.06716810e-05 -2.86318128e-10 1.08071740e-02

1.21756095e-04 -7.17151269e-09 -1.15834892e-04 1.64378244e-02

6.24533067e-05 -9.47448408e-03 5.81045875e-12 1.53710714e-03

4.56183665e-04 1.06233019e-03 -1.72228108e-05 -4.11648850e-03

1.12818066e-14 -2.09205831e-03 -9.11740829e-04 2.37754172e-04

-8.51208545e-04 2.41280670e-04 -1.15039216e-02 4.43385076e-04

-4.10251855e-10 2.45223931e-03 -2.08674921e-04 -8.12033341e-08

-3.53283201e-03 1.97966531e-05 -3.69073224e-03 -7.69323953e-09

4.22334063e-07 8.92167586e-03 -6.26117542e-09 7.20167107e-14

2.55855775e-04 -2.79080025e-03 -2.28111631e-04 8.62026972e-04

-8.93532772e-04 -1.06152180e-10 -1.20671089e-02 1.44545006e-06

-8.53590020e-05 -1.16813966e-04 9.16887132e-03 -2.72259556e-05

-2.34206754e-04 1.85995318e-03 -1.31118202e-04 8.14748160e-08

2.53939090e-02 -1.09291671e-05 1.32028316e-06 4.19336275e-07

```
6.59822767e-06 1.08609366e-02 1.21623009e-05 -1.42084908e-06
-5.29614829e-12 2.48776487e-11 5.17230876e-02 -3.00725352e-11
3.16067411e-03 1.16898902e-05 1.24770819e-06 -1.58544616e-02
6.80941816e-04 -5.70803245e-06 4.24005750e-06 -6.17568958e-07
1.42996836e-04 -8.12622295e-02 -2.25985804e-02 -2.16337857e-03
5.06634104e-05 8.18434614e-06 -9.10620058e-04 1.56182879e-06
1.11288296e-10 -6.27569766e-09 -8.53832757e-06 6.61990299e-04
5.63258642e-06 3.69414283e-08 -2.31017753e-05 2.17893809e-03
1.58960769e-03 8.29108805e-04 3.42435406e-08 -5.06527644e-10
-1.00416000e-06 -5.43759313e-08 1.11173662e-04 3.05278850e-04
2.56068326e-06 -9.50198622e-06 -3.26884135e-04 2.66496187e-05
-6.74478510e-06 1.33973750e-05 1.86951480e-06 1.28450251e-03
-7.23641441e-04 1.17677342e-05 7.41950084e-12 2.42553782e-06
2.95073601e-07 -1.61206898e-08 -4.08023442e-10 4.70619196e-13
-2.53735452e-07 -3.04121204e-05 3.02105369e-09 1.16200007e-08
2.56953740e-06 3.09399316e-08 -2.14226131e-09 1.34365768e-08
4.92861368e-03 -6.60648583e-04 -2.23773313e-07 5.05554086e-08
-5.99172992e-03 1.11243031e-02 9.32816419e-04 -4.98147661e-03
-6.49866169e-02 -1.18107624e-03 -6.12119262e-08 2.11120485e-07
-2.97848687e-07 8.14388329e-08 -7.80077969e-03 -2.13973276e-03
-1.67463577e-06 -8.15763727e-06 -1.94010026e-06 -4.20429166e-06
2.45845364e-04 -5.75019601e-07 -2.23677914e-04 1.80059193e-04
2.61253206e-04 2.30365675e-05 2.34861041e-05 -6.56476228e-04
1.81249423e-07 -2.35137049e-08 9.48591096e-07 -3.75339992e-14
-6.01854886e-02 -9.79766444e-13 -1.07378763e-04 -7.18962878e-03
1.01671729e-04 -2.05722336e-02 4.81541880e-06 2.57145934e-04
-8.74111946e-04 7.44241903e-02 6.04265628e-04 4.61100818e-06
1.27434726e-06 -1.59040240e-04 -8.41812971e-04 -1.64925328e-04
1.65650310e-04 -6.77929809e-02 2.20552191e-03 -1.15580975e-02
-1.46083029e-03 9.37295021e-05 -5.90912919e-02 -3.36635164e-02
-1.29201245e-04 5.69878040e-04 1.53947245e-03 -5.84383236e-04
```

5.47481788e-04 1.29644670e-03 -1.17051023e-03]

function value: 11644.198976867528 at iteration 27000

[-8.33824307e-04 7.48791546e-03 9.09759587e-04 2.13843390e-07 -8.60428015e-04 2.32740885e-05 -2.24130656e-15 -3.23154085e-02 -2.67084944e-02 -9.34078920e-06 2.10060785e-05 -3.28796334e-06 -1.01331972e-05 7.08732264e-03 -4.28073973e-06 1.53826891e-02 -1.54328757e-05 1.33772535e-05 -1.19078675e-09 1.55015432e-03 2.07279171e-04 -8.93508352e-08 2.76616973e-04 -8.76909327e-02 -8.18547873e-05 -1.15252423e-02 6.83575862e-11 1.44638485e-03 -1.99656584e-04 8.89599768e-05 9.86154409e-05 4.26290065e-03 5.32502134e-14 -4.56710218e-03 -3.25837230e-03 2.11452858e-04 -1.80226545e-03 -3.11591078e-04 1.33061574e-02 9.06982994e-04 -1.40056345e-10 -1.88520903e-03 -4.31838895e-05 1.14447887e-07 -8.87324947e-03 -6.09708931e-05 1.78500883e-02 -2.24198882e-08 -9.70006151e-07 -1.79113147e-02 -5.72899235e-08 -1.17029437e-13 1.87263839e-03 1.82761240e-03 -1.48681732e-02 -1.58893723e-03 -2.43160794e-03 2.42534517e-10 1.56536387e-02 -5.90270093e-07 3.51029438e-05 -2.34547717e-03 -9.14269400e-03 3.51979878e-06 -2.26747242e-05 9.03261914e-04 -7.27167331e-04 7.35794578e-07 1.28305327e-02 3.55263266e-05 -2.50805281e-05 3.73819313e-08 -1.35160545e-06 -6.61406914e-03 5.30080308e-05 -6.84481373e-05 -1.04262507e-11 -9.49503196e-13 -1.82879315e-02 2.59753473e-14 -3.12063210e-02 -1.32770713e-05 -3.07343229e-07 1.23916490e-03 -1.88527868e-03 6.04505655e-07 -7.28392021e-06 2.97185542e-06 -2.40226237e-04 -2.56673637e-02 -6.66714194e-03 4.67007048e-03 -1.76009730e-04 1.57950211e-05 -2.02258343e-03 4.66153510e-06 -1.42433752e-09 1.13841441e-08 -3.07906103e-06 -1.71908899e-04 -2.60485526e-06 2.18247937e-06 -4.72697466e-05 -1.72403415e-03 -1.20332916e-05 1.27356043e-03 9.65344715e-08 1.14433026e-09 3.28639547e-06 -1.09240773e-06 -5.22433901e-05 -6.97886573e-06 -1.35008686e-05 -1.66876906e-05 4.11430915e-04 -1.61133951e-06

```
-6.59060994e-06 6.66631230e-06 -5.46458529e-06 4.36844002e-03
-8.71807306e-04 8.45419528e-06 -1.15856083e-11 1.03210118e-05
 3.65194565e-06 2.48038549e-08 -4.21553008e-10 -2.82689694e-12
-7.69116599e-07 -2.18968053e-04 2.01270848e-09 1.18862308e-07
-6.49536033e-06 6.75579436e-08 5.05064579e-09 1.30534189e-08
-4.81411276e-03 3.69957238e-04 -6.22325664e-08 1.69729186e-08
-5.28379739e-02 -5.65443292e-02 1.69556835e-03 -6.97998409e-02
-5.72723411e-02 -1.53609907e-03 -4.22793993e-08 2.95705485e-07
-5.35017945e-07 -3.55040727e-07 -1.15075580e-02 6.58081072e-03
 6.33332190e-07 8.61284850e-06 -6.16603997e-06 -2.93518272e-05
-5.10887403e-04 1.18452203e-06 1.09407387e-04 1.74082509e-04
 9.40034034e-04 -4.88099030e-05 1.86704097e-05 5.76659904e-04
 3.20093940e-06 -6.35801487e-08 1.11019758e-06 3.51489362e-13
 6.69711789e-02 2.55258226e-14 2.10629037e-04 -6.61539752e-03
-7.71939458e-03 4.45505137e-02 -6.27287139e-06 -1.56092536e-03
 7.82531226e-04 -1.47205663e-02 5.70493782e-04 -3.18073298e-05
-4.62596608e-06 -1.18092236e-03 1.95515921e-04 4.33254777e-04
 1.39887492e-03 1.96649014e-02 2.77440903e-02 -1.34893754e-02
-8.61301341e-04 -3.09872777e-04 5.73029403e-02 4.09848042e-02
 2.84162735e-04 1.28713283e-03 5.82749615e-04 4.51152784e-04
 3.37264557e-04 4.41640716e-04 -3.62015356e-06]
function value: 11644.188776433983 at iteration 28000
[ 2.36559314e-03 -2.87471740e-03 2.37498327e-03 2.71469619e-07
 2.77060294e-04 -4.34335345e-05 2.63088621e-15 2.32133022e-02
 8.90453980e-03 1.31569515e-05 -4.44345230e-05 2.56638199e-06
 3.23812770e-06 -8.18719551e-03 2.18409285e-06 -1.44869125e-02
 1.91327500e-05 -2.79793304e-05 8.24192897e-10 1.99334646e-02
 3.43172467e-04 1.26606803e-07 -1.11076881e-04 1.24405265e-03
 1.81555236e-04 2.69960232e-02 -6.94621334e-11 -3.78641190e-03
```

1.46280776e-03 -1.05722434e-03 -4.73258546e-05 -7.80086983e-03

3.69810922e-15 -4.15868826e-03 1.20229658e-02 -2.15095739e-04

```
8.50112573e-04 1.76386293e-04 2.00593541e-03 -4.66148234e-04
9.17802062e-11 2.79570295e-03 4.58287550e-04 -1.35402131e-07
1.02999920e-02 -1.61196848e-05 9.13591892e-03 1.28944481e-08
-6.19234460e-07 -2.30263277e-02 5.10076883e-08 1.52439610e-13
1.37745543e-03 -5.04821292e-03 2.18700924e-02 -2.89545593e-03
3.73781006e-03 -3.25947336e-10 -1.84422697e-02 9.64861571e-07
3.41929572e-05 3.69686269e-03 1.77749454e-03 5.76847333e-05
1.08825531e-04 -1.21476838e-03 5.03304164e-04 -3.52372793e-07
-1.07216218e-02 1.04380033e-05 -3.01614982e-05 1.34025503e-06
-6.82850033e-06 2.23435261e-02 -1.03364716e-04 5.95132992e-05
1.37760940e-11 -3.00895742e-11 -1.94235509e-02 -2.46988899e-11
-4.02843063e-02 3.07890687e-06 -1.11666810e-06 1.14315086e-02
1.57659634e-03 3.10321764e-06 7.27323496e-06 -6.24767684e-06
9.66539717e-05 4.70737131e-03 2.59432800e-02 -6.13465795e-03
3.05383091e-04 -1.40164532e-05 3.29684537e-03 4.54830071e-06
1.71518732e-09 -8.68572159e-09 6.04393912e-06 -8.12846207e-04
8.54335683e-07 -5.48075747e-07 3.44970538e-05 -4.55224091e-03
2.72812506e-04 -1.67760112e-03 -6.23332235e-08 -7.26122873e-10
2.79760598e-06 4.51020144e-07 -6.64326495e-05 5.93106694e-04
-2.80482033e-05 1.43508130e-05 3.49776619e-06 2.73283975e-06
2.76857939e-06 -2.08979141e-05 1.04071337e-05 -4.98616126e-03
1.16872948e-03 -3.99936119e-06 2.75081586e-11 -3.24858792e-06
-2.10072087e-06 1.76393685e-08 5.12454478e-10 5.67029687e-12
7.15885176e-07 1.99075799e-05 3.17792200e-10 -2.30415506e-07
1.47046874e-06 -9.90142802e-08 -4.63476017e-09 -3.11385359e-09
4.59868180e-03 2.05325001e-04 3.15181212e-07 -6.20646144e-08
-4.67983937e-02 -4.06393881e-02 -2.54079292e-03 -2.63870582e-02
-4.33601285e-02 -1.64389007e-03 3.27954291e-08 -5.85112977e-07
6.08727477e-07 2.69152620e-07 -1.88571587e-02 -3.77289387e-03
4.63260463e-06 -6.68802469e-06 5.18753235e-06 -2.51412312e-06
3.04649145e-04 -2.53244199e-07 -3.15329719e-05 -4.33189355e-04
```

-1.03614521e-03 -1.88261434e-05 4.39490159e-05 1.04760414e-03

-3.09065174e-06 1.00824666e-07 -2.33732710e-07 3.77957262e-13

-1.68625838e-02 -7.42627000e-13 -5.68364198e-05 1.30044081e-02

1.61679589e-02 -9.92313193e-02 -3.04894126e-06 3.09215596e-04

-3.05147841e-04 -1.19884754e-03 7.34073585e-04 2.87371918e-04

1.63703970e-06 2.53738133e-04 1.01900077e-03 -9.72201017e-05

-9.66066458e-04 -5.76188708e-04 3.36694701e-02 -1.76009546e-02

1.76851930e-03 6.27380851e-04 -6.10698229e-02 -8.27559672e-03

-1.32491613e-04 -2.32896344e-04 -4.52168400e-04 -8.91120134e-04

-7.26213312e-04 -7.49733317e-04 1.31729829e-03]

function value: 11644.176945021169 at iteration 29000

[1.62845929e-03 -2.58209741e-03 1.06627356e-03 5.95782332e-08

1.00494471e-03 -5.16295193e-05 8.19745401e-16 1.20550402e-02

1.46008799e-03 5.46417856e-06 -3.59553769e-05 2.71700147e-06

-8.36803951e-06 -2.01824691e-03 4.72432635e-06 -3.03080013e-03

1.38016681e-05 -7.69046495e-06 3.52000586e-10 1.08977287e-02

8.86746736e-05 2.32661307e-08 9.22023463e-05 -4.08393849e-02

5.55053343e-05 9.44536052e-03 -2.50906027e-11 -2.15652658e-03

-6.69111376e-05 -7.21996816e-04 -3.29881692e-05 -2.65236040e-03

1.25834251e-15 2.63195688e-03 5.04762961e-03 -1.65853185e-04

3.33470720e-03 1.26059013e-05 1.31795673e-03 -6.14291860e-04

2.30013132e-10 9.37387378e-04 2.97690162e-04 -7.29977885e-08

6.95134854e-03 -3.18624853e-05 2.65049794e-03 1.61122710e-08

-3.84406530e-07 2.49243960e-02 5.66850182e-08 5.15878176e-14

5.64135973e-03 -3.58249148e-03 -4.93430655e-03 -1.96184952e-03

2.38062812e-03 -4.01427788e-10 -1.06276331e-02 1.62444937e-06

1.21601067e-05 3.05758987e-03 1.45682332e-02 2.00058268e-05

2.48604202e-04 -8.72962810e-04 3.51279203e-04 -4.17706680e-07

9.57621305e-03 -2.43145434e-05 -1.40810702e-05 -6.39583632e-08

-6.31819592e-06 -1.34644999e-03 -1.04319186e-04 -2.49266216e-05

6.72692477e-12 -1.46001359e-11 2.18687432e-02 -8.30090845e-12

-2.99208208e-02 6.25996056e-06 9.81025622e-08 -4.47864897e-03
9.37636050e-04 2.35459686e-06 3.50893054e-06 -4.21588950e-06
6.27307573e-05 -3.61527993e-02 1.81777914e-03 -3.35920324e-03
1.39386034e-04 -1.27645172e-05 1.63864497e-03 3.91660053e-06
1.19343852e-09 -7.66414793e-09 1.16117926e-06 -5.58426481e-04
-7.88395563e-07 -4.01720622e-08 -8.34236578e-07 -5.96923202e-04
-5.35592300e-04 -8.96993540e-04 -6.61445991e-08 -8.49030283e-10
6.30088588e-07 5.36433463e-07 -6.21821996e-05 4.08873230e-04
-2.64841903e-06 2.56788833e-06 -1.85678854e-04 -4.83377401e-06
-2.61255311e-07 -1.28276268e-05 9.82527013e-07 -3.09987860e-03
6.28172243e-04 -7.08443889e-05 1.94547455e-11 -6.70708750e-06
-1.08113910e-06 3.56791411e-09 2.84934805e-10 2.39826806e-12
4.52189364e-07 8.44446546e-05 7.42922782e-10 -1.18986214e-07
1.43073834e-06 -4.71763018e-08 -8.74089926e-09 -2.23505614e-09
1.10922860e-03 4.15754148e-04 2.24505902e-07 -5.82067816e-08
-2.16287342e-02 -7.44735488e-03 -2.08231883e-03 -6.20620925e-03
-3.93256431e-02 -9.68394837e-04 9.43980800e-09 -6.87927799e-07
3.51669929e-07 7.60834421e-08 9.36409554e-03 -2.75011318e-03
3.05939653e-06 -7.57974108e-07 2.67607664e-06 1.31091840e-06
3.05481907e-04 -7.39636893e-08 -2.78128496e-05 -4.09700829e-05
-3.57391909e-04 1.04373080e-05 2.31199459e-05 4.73584003e-04
-1.67970962e-06 6.80590775e-08 -6.88323572e-07 2.53660315e-13
-5.68537977e-02 -5.78272777e-13 -1.52053033e-04 4.47392802e-03
5.88820012e-03 1.71521467e-02 -1.50023276e-07 4.48852813e-04
-3.61591324e-04 2.91230117e-02 2.09580739e-04 6.97167567e-04
2.47331129e-07 2.57219467e-04 5.27941974e-04 1.91820254e-04
1.15172660e-04 -4.76697898e-02 2.07408460e-02 2.90969123e-02
3.71428053e-04 5.73465748e-04 1.42987743e-02 -1.32832679e-02
-5.81040519e-04 -3.89160416e-04 5.88522207e-04 4.43647764e-05
-5.10818513e-04 -8.54470107e-05 1.46615767e-04]
fti

function value: 11644.167929453512 at iteration 30000

```
[ 6.40534602e-04 -7.14850702e-04 -4.31160766e-03 4.19678316e-07
 5.74725821e-04 -1.28887100e-05 2.84556990e-15 9.86837603e-03
-1.77657417e-02 -3.44185999e-06 -1.08412730e-05 -7.41563783e-07
-4.56029765e-06 -1.44071366e-03 5.53968985e-06 -1.50894308e-03
 9.87117663e-06 -2.56279465e-06 -3.18447200e-10 -6.74314994e-03
 3.65422559e-04 1.08998645e-07 -2.02000465e-05 2.70500693e-02
 2.84534410e-06 -3.92755175e-03 -3.58022680e-11 -2.73411935e-03
-8.79117447e-05 -9.26107395e-04 2.09472572e-06 -7.45102170e-03
 2.76430039e-16 -3.80894369e-03 6.95697256e-04 1.93305697e-04
-2.88572997e-03 -4.59280119e-05 4.29891594e-03 -5.54308558e-04
-2.27396701e-11 -6.03797363e-03 -1.86208785e-04 4.19534710e-08
 3.97605899e-03 -3.79681268e-06 1.66972428e-02 -1.43940815e-09
-4.00910285e-07 -2.40160905e-02 2.83057434e-08 3.53055114e-15
 1.49667935e-02 -3.37659134e-03 -3.23545267e-02 -2.57614041e-03
 8.24735812e-04 -2.11258735e-10 -5.78806660e-03 3.37275873e-06
 1.46319905e-05 -7.29287893e-03 1.62727344e-02 -8.41451058e-07
 5.39880577e-05 1.24480860e-04 3.53443651e-04 -8.84223917e-08
 1.68809631e-02 5.23155278e-05 -2.41153192e-05 3.04366859e-07
 3.58460281e-06 -2.75096701e-03 -6.97123604e-05 4.70944293e-05
 3.20686596e-12 -1.31135337e-11 3.28774630e-02 -1.10493052e-11
 4.40222343e-02 -1.04542906e-05 2.66465391e-07 -2.34016252e-02
-3.22001864e-04 1.39543249e-06 4.32450765e-06 -2.60773628e-06
 4.51272910e-05 -1.34712811e-02 -9.98592835e-03 2.52955118e-03
-9.97955312e-05 -1.35447299e-05 -3.52293959e-03 -4.79571917e-07
 7.42635088e-11 3.83504354e-09 3.55768858e-06 -1.02816007e-03
 8.02162968e-06 -2.18134056e-06 -9.12409814e-05 -3.86075046e-03
-9.56158455e-04 -2.35361770e-04 -6.50660223e-08 -5.23407160e-10
-1.53707551e-06 1.59174366e-07 -9.81447462e-05 1.92594359e-04
 1.30234853e-05 -7.29341749e-07 -2.54018935e-05 1.10154022e-07
-7.45759710e-08 -2.45144729e-05 3.78739597e-06 2.02569698e-03
 1.94536311e-04 9.52197118e-05 8.34973612e-13 -2.87017327e-06
```

```
-1.06980045e-06 4.23406696e-08 6.36797539e-10 -2.87320128e-14
 3.61620829e-07 -6.92463330e-05 9.86426268e-10 -8.28199642e-08
 1.04101736e-06 -4.21338422e-08 -3.53553670e-09 -1.26380947e-08
-1.32272674e-03 1.21846090e-04 1.67762802e-07 -4.76962144e-08
-2.19960391e-02 4.75858962e-03 -2.21258051e-03 -4.66078996e-02
-3.04532093e-02 -1.61328217e-03 1.79620177e-08 -1.79494112e-07
 2.01710631e-07 1.04680428e-07 -2.45649247e-03 -6.26290843e-04
 3.65125460e-08 1.15445925e-06 2.35066849e-06 5.87584958e-06
-1.26830213e-04 -3.77526618e-07 1.48316587e-05 -1.18901571e-04
-4.97863001e-04 -4.13504846e-05 -1.43354086e-04 -2.16848447e-04
-2.14798673e-06 5.38661584e-08 4.62054376e-07 3.52597743e-13
 4.84525053e-02 -4.38528440e-13 3.37148439e-05 -3.16855273e-04
 6.87504175e-03 3.51243885e-02 -2.41924557e-06 5.14648785e-04
-6.07417641e-04 3.04832882e-03 -1.90260377e-04 4.12750569e-04
 3.88381420e-06 2.08778735e-04 3.15472908e-04 -9.28690315e-05
-3.24172263e-04 4.56815537e-02 -4.52865245e-03 5.01029245e-02
-3.89741558e-04 1.86686760e-05 -2.16039887e-02 1.87034379e-02
-2.26139661e-04 2.44351533e-04 -1.04027715e-03 2.47082335e-04
-1.55630947e-04 4.76664931e-04 -4.00029999e-04]
function value: 11644.160398716263 at iteration 31000
[ 1.74613742e-03 -3.09204073e-03 2.10155512e-03 5.92587571e-07
 9.67513926e-05 -3.50643707e-05 -1.36139831e-17 2.65893478e-02
-7.98397907e-03 4.76918759e-06 -1.87646373e-05 2.08690191e-06
 5.80155098e-06 -8.39353125e-03 2.38559056e-06 -7.90068668e-03
 9.52488722e-06 -2.47756389e-05 1.29878156e-09 1.56864200e-02
 1.86900454e-04 1.34875509e-07 7.23039188e-05 -3.46565734e-02
 6.49963770e-05 7.85513305e-03 -2.63572327e-11 2.63221942e-03
 1.28431758e-03 -6.26507052e-04 1.97431834e-05 3.23249333e-03
```

4.44490705e-15 -4.20383997e-03 7.83088815e-03 -3.03283132e-04

2.40228073e-03 9.15161350e-05 4.83758632e-03 -8.72508695e-04

2.65197173e-10 2.15974800e-03 2.79569478e-04 -3.24459041e-08

```
8.12272011e-03 -3.73095939e-06 1.00439346e-02 1.30475258e-08
8.38086578e-07 1.83412900e-02 6.43988197e-08 7.28118307e-14
1.41811700e-02 -2.89407465e-03 1.91925537e-02 9.40022838e-04
1.62988786e-03 -1.95940584e-10 -2.45845535e-02 -5.46488216e-08
-1.66111751e-06 1.30046007e-02 -2.61873722e-03 2.37228440e-05
3.17710333e-04 -2.01776221e-03 4.62711997e-04 -3.31329722e-07
-1.61203151e-02 -4.95457440e-05 -5.50171567e-05 -1.53068111e-07
-7.21402338e-06 1.80180447e-02 -8.21266339e-05 1.91320729e-05
3.50455863e-12 -2.09698015e-11 -7.59992102e-03 -9.07801687e-12
-2.74616683e-02 -6.17018423e-06 -1.04308637e-06 -8.81567631e-03
1.16743753e-03 5.61414763e-06 -4.16367170e-06 -5.27743813e-06
1.15027080e-04 4.68965427e-02 2.28279445e-02 -5.18444704e-03
5.02022205e-05 -1.21815736e-05 8.26830860e-04 4.32791287e-06
1.88538246e-09 -8.69647991e-09 7.23623870e-06 -2.31870034e-04
-7.44202634e-08 2.29545245e-06 9.99346496e-05 -2.58056586e-03
-9.85321820e-04 -2.03196316e-03 -4.88128154e-08 -1.06328696e-09
3.29561828e-06 3.03476674e-07 -1.55374986e-05 6.12347120e-05
3.48830793e-05 8.07852064e-06 -6.07204857e-04 -8.80726413e-06
4.44545391e-07 -5.24096080e-06 6.05527523e-06 -1.39689692e-03
6.19453586e-04 -9.72446967e-06 2.84376628e-11 -3.06234641e-06
-7.46023752e-07 1.11755827e-08 3.75720442e-10 -2.64870843e-13
5.64367237e-07 4.85150373e-05 -1.51487821e-09 -1.65935227e-07
7.28689379e-07 -3.81726255e-08 5.66362937e-09 -8.01924854e-10
3.27026748e-03 3.18436303e-04 3.77396639e-07 -8.42839408e-08
-3.09184937e-02 -1.63063172e-02 -3.23718908e-03 2.65833678e-02
4.07601006e-02 2.85622961e-05 7.44471501e-08 -9.28700577e-07
1.44795972e-07 5.32097390e-08 -2.70143419e-02 -1.08572762e-02
5.81957359e-06 -5.71687946e-06 3.70944379e-06 -2.39953045e-06
4.01612245e-04 2.59507753e-07 1.93554874e-05 -1.50995990e-04
-7.01316989e-04 -4.80801159e-06 4.87935457e-05 6.81633577e-04
-1.18550408e-06 9.20785569e-08 9.30137029e-07 2.37446679e-13
```

- 6.15082122e-02 2.81184152e-13 -1.17707334e-04 7.61571929e-03
- 1.07596263e-02 -8.00798154e-03 -5.34207907e-07 7.32492375e-04
- 2.86568459e-04 5.20891849e-05 -2.26157536e-04 5.86609834e-04
- 2.10405793e-06 5.78047385e-04 -1.36804086e-04 -2.68307419e-04
- -3.65672477e-04 2.20806286e-02 5.19412688e-03 -1.25971522e-03
- 3.68172955e-04 6.11141351e-04 -3.05715035e-02 -2.68409471e-02
- 3.25386187e-04 -1.23946240e-03 6.01131457e-04 -1.27208185e-04
- -5.32432169e-04 1.43083457e-04 -6.62121357e-04]

function value: 11644.151468984173 at iteration 32000

- [-3.02957395e-03 3.44915012e-03 4.74017942e-05 -1.12173718e-06
- -1.05843836e-03 4.99516703e-06 -1.22038142e-15 -3.04826302e-03
- -1.75929151e-02 -3.96996731e-06 3.59462787e-05 -2.50211709e-06
- -3.31040913e-06 -3.14326150e-02 -1.07807783e-05 2.06175097e-03
- -8.18899724e-06 3.33503438e-05 -7.21106206e-10 -1.23983570e-02
- -4.06185971e-04 5.31589943e-08 -4.01016264e-04 -7.07097817e-02
- -2.75375313e-05 -4.59593036e-03 -2.79201606e-11 -5.08278701e-04
- -3.37544563e-04 1.96176842e-03 2.03804543e-05 8.91010513e-05
- 5.23063831e-15 -1.44407191e-03 -4.39573398e-03 4.95503670e-04
- -2.84564538e-03 -1.62896619e-04 -7.39057267e-03 1.02194644e-03
- -2.87006663e-10 7.28453946e-03 -1.23556487e-04 1.44367509e-07
- -1.30333919e-02 1.08637059e-04 2.94187336e-03 -1.57410708e-08
- 1.23621625e-07 -3.77398338e-02 -8.05453213e-08 -1.28522881e-13
- -1.40970349e-02 2.18470493e-03 1.10621568e-02 -1.64808207e-03
- -2.55790512e-03 5.30980484e-10 -2.15590765e-02 -1.17075749e-06
- 9.16088854e-06 -5.82708197e-03 1.31512668e-02 -6.59048026e-05
- -4.41032722e-04 2.39739978e-03 6.33831651e-05 4.75310551e-07
- 4.77827685e-03 -1.19821081e-04 -9.14686634e-06 -4.87759662e-07
- 1.17571021e-05 -2.51315254e-02 1.37841482e-04 1.06259149e-05
- -1.14821893e-11 2.21930626e-11 -1.21503216e-02 1.42771695e-11
- -3.68446282e-02 6.69895593e-06 9.66426337e-09 3.78284698e-03
- -3.46252574e-03 -1.71143654e-05 1.69118982e-05 5.43374271e-06

```
-1.57850999e-04 -6.67609590e-02 -2.42269025e-02 2.26487012e-02
 1.30887212e-05 3.35182185e-05 2.74397753e-03 -8.87556914e-06
-1.28199559e-09 1.95947578e-09 -2.23191489e-05 1.54217450e-03
 1.16784716e-05 5.12303775e-06 -3.32687018e-05 7.39128208e-03
 7.43987536e-04 2.76763862e-03 1.63907566e-07 -4.37182639e-10
-1.62511020e-06 -4.38649023e-07 1.41645414e-04 1.24396978e-04
-7.89363514e-06 -1.58920881e-05 5.74087080e-05 2.01118015e-05
-1.71888726e-06 2.25670837e-05 -3.99499422e-06 -2.07666615e-03
-1.36436629e-03 1.37238321e-04 -2.47399602e-11 1.83643924e-05
 2.52893823e-06 -2.43472077e-08 -4.29152221e-10 4.26853193e-12
-1.04928513e-06 -2.26732962e-04 -1.31580542e-09 3.11344251e-08
 2.04322149e-06 4.92872544e-08 -1.15824385e-09 -6.97202671e-09
 1.13545454e-03 9.00873426e-05 -5.55539685e-07 7.00167237e-08
-3.47255453e-02 1.92193829e-02 4.19523317e-03 7.50704083e-02
 5.29627714e-02 -2.04027746e-03 -4.04510675e-08 1.30809329e-06
-6.24342805e-07 1.72322372e-07 -8.67677255e-03 2.98405435e-04
-1.86590507e-06 3.52154098e-07 -2.01445954e-06 -6.96010501e-06
-1.32383598e-04 -1.55393524e-07 -5.29530512e-06 1.46782491e-04
 1.22584816e-03 -1.22507841e-05 -4.70873342e-06 -7.14111027e-04
 2.14196526e-06 -1.61017917e-07 -3.14344818e-07 -3.68989633e-13
 1.47952950e-02 9.87644356e-13 2.01100119e-05 -1.11280042e-02
-1.80979112e-02 5.38571843e-02 4.00064940e-06 2.05509334e-03
 2.61147258e-04 -2.66823141e-02 5.42796777e-04 -8.72869820e-04
 1.32002868e-07 -5.98234812e-04 -5.57772108e-04 2.45427606e-04
-1.56048285e-03 -1.14530755e-02 2.70684719e-02 -3.45923246e-02
 1.18631760e-03 -7.14250669e-04 -4.52148669e-04 1.73315994e-02
-1.65161863e-05 1.16878487e-03 1.46207912e-03 -4.09889181e-04
 8.36795803e-04 1.85228219e-04 3.04129712e-031
function value: 11644.146073223857 at iteration 33000
[ 1.16869043e-03 2.23189011e-04 -2.99287336e-04 3.38047963e-07
```

6.73228280e-04 1.42630882e-05 -1.68376024e-15 -2.26195525e-02

```
-4.92876628e-03 1.65358550e-06 -2.13086767e-05 -2.44971627e-06
5.09796457e-06 1.51329935e-02 1.58876023e-06 1.27977376e-02
-5.01098117e-07 1.29328517e-05 8.90497014e-10 -1.95392220e-02
4.81029534e-04 -5.08406056e-08 2.36129169e-04 5.76499032e-02
-1.01892125e-05 -3.82296866e-03 6.64451669e-11 5.51854409e-04
-3.40402498e-04 -5.04373379e-04 8.57662012e-06 1.51913596e-02
1.46183018e-15 -5.67694345e-03 -2.64389795e-03 4.29001060e-05
5.64621365e-03 2.86946018e-05 1.47348051e-02 -2.75261175e-04
2.97679834e-10 -4.05851740e-03 -3.87436653e-06 1.21356463e-07
2.95372272e-03 -6.00623220e-05 -1.14797617e-02 -8.51740487e-09
-1.61029504e-06 -2.84458666e-02 4.47828006e-09 -1.08041173e-13
6.72783554e-03 3.69420206e-03 1.06507957e-02 1.54197742e-03
-8.45834167e-04 1.52293217e-10 4.85305178e-02 2.25747450e-06
4.63845556e-05 9.30989736e-04 -2.02228562e-02 2.92044777e-05
2.40409631e-04 -8.16479420e-04 1.62097516e-04 1.04027778e-07
-1.03719199e-03 8.31162883e-05 -7.96974108e-06 1.40306947e-06
2.60446241e-06 -3.25791155e-03 3.17256223e-05 -2.49345608e-05
4.87441312e-12 -1.33001507e-12 -1.70670168e-02 -3.25440410e-12
3.65616935e-02 -1.54418947e-05 -3.57583371e-07 2.18550172e-02
8.26306919e-04 1.34249430e-05 -2.01214605e-05 -1.86722573e-06
-4.28629359e-05 4.23425677e-02 -3.91546753e-03 9.95729658e-03
-2.21173285e-05 -7.28732920e-06 -2.70558005e-03 1.47059764e-05
1.60113890e-09 3.66748582e-09 5.30999199e-06 -9.61640641e-04
-7.71883324e-06 -2.76345441e-06 1.39201240e-05 -7.32817844e-03
-2.79868450e-04 -9.34320957e-04 -2.20301134e-08 -1.02358257e-09
2.33783697e-07 1.22850978e-07 -1.38577770e-04 -5.70040096e-04
1.18801931e-05 1.39623380e-05 4.99311412e-05 -1.26138554e-05
2.02807387e-06 -8.32295112e-07 1.16411546e-06 2.81216807e-03
3.14206621e-04 -3.57640401e-05 3.48888059e-12 -4.90312379e-06
-2.89687344e-06 1.60376651e-08 -1.76385070e-10 -2.13638514e-12
4.27897723e-07 3.81957219e-05 -3.50306090e-11 5.54954078e-08
```

```
-8.50755530e-06 -2.88925893e-08 3.72112436e-09 9.31526138e-09
-5.00443940e-03 5.20511715e-04 3.72593212e-07 -4.70595550e-09
-1.00610170e-02 -7.84802822e-03 -7.68224907e-04 1.03656566e-02
-3.65013211e-02 -4.02799547e-04 -3.66809527e-08 -2.52189290e-07
3.84641404e-07 -1.68050706e-07 -3.16235548e-03 4.36566244e-03
8.53568851e-07 2.09157690e-06 -1.03029658e-06 4.94148598e-06
-2.73842655e-04 2.15441560e-07 2.60805711e-05 1.41971997e-04
-9.55908276e-04 4.17566527e-06 -3.35455093e-05 -2.61813887e-04
4.95388216e-07 5.14539165e-08 1.37460174e-06 2.32314658e-13
3.69344432e-02 -1.32415058e-12 1.05181672e-04 1.25731121e-03
1.86481341e-03 -6.04178472e-02 6.28813227e-06 -6.62812943e-04
1.60823122e-04 -3.21162866e-02 -4.60956348e-04 -2.08234597e-05
-5.49377886e-07 -8.37583270e-04 -1.43859200e-04 -1.30431429e-04
1.72661441e-03 5.12071134e-02 -1.19632404e-02 -9.06297441e-02
-8.75544864e-04 3.59608706e-04 -1.48671243e-02 -2.36019412e-02
7.02335185e-05 -8.97883904e-04 -1.66141811e-03 -5.33297287e-05
-1.48490430e-04 -3.67330231e-05 -2.16243538e-03]
```

function value: 11644.14102873276 at iteration 34000

[-1.93198163e-03 -2.18878307e-04 -2.89594892e-03 -6.40675587e-07 -8.53568550e-04 5.54744073e-05 -3.21080359e-15 7.65146888e-03 -4.33788682e-03 -1.50795271e-06 -2.13869511e-06 1.71005453e-06 -1.12658256e-06 4.78886826e-03 -3.63724002e-06 -4.35623699e-03 -8.24538816e-06 1.83348387e-05 -8.48456340e-10 -2.06972110e-04 -3.00246503e-04 5.83203056e-09 -1.14821233e-04 4.45233340e-02 -1.25404768e-06 -9.03743287e-03 1.58838330e-12 4.30748876e-03 2.30017097e-04 8.67141407e-04 -1.13392789e-05 -5.85051680e-03 8.31336910e-15 -1.18131872e-03 -1.13543625e-02 6.18648168e-05 -9.04081485e-03 1.51339330e-04 -1.54305481e-02 5.29399260e-04 -9.03385902e-11 -3.02898725e-03 -4.33831232e-04 -1.54608295e-07 -4.29947188e-03 4.63883920e-05 -1.24111359e-02 -1.28944292e-08 1.22392808e-06 -3.00642581e-02 -8.59864021e-08 -3.78182815e-16

```
-4.84483464e-03 -4.84161337e-03 7.90633289e-03 1.78331364e-03
-9.38835683e-04 -1.81107137e-11 -2.55972078e-03 -9.43188157e-06
-5.14541035e-05 5.06900653e-03 1.03445854e-02 -8.85388017e-06
-3.15657991e-04 1.77564270e-03 -3.40387395e-06 3.29605249e-07
2.58479691e-03 1.10586008e-05 1.77439284e-05 -1.20768872e-06
3.70467805e-06 9.00656149e-03 6.62666088e-06 -7.63609911e-06
-9.80669363e-12 8.50305989e-12 4.06502445e-02 7.88710419e-12
-1.85898779e-02 1.36726715e-06 1.04149162e-06 -2.17492076e-02
-2.07601415e-03 -1.03443888e-05 1.70914471e-05 1.74562742e-06
8.69393391e-05 -4.26647235e-02 2.24372236e-02 1.12946851e-02
1.42793252e-04 2.64243799e-05 -2.63794036e-03 -1.00986843e-05
-2.73001989e-10 3.02497442e-10 -1.14091366e-05 1.36928703e-03
4.12516965e-06 2.33570238e-06 2.77076040e-05 1.01023786e-03
2.97644834e-04 1.21581840e-03 5.18224957e-08 7.32302807e-10
-9.87531101e-07 -5.60727054e-07 1.50683815e-04 2.20147522e-04
-1.76234601e-05 -1.04322630e-05 5.38522695e-05 1.86791313e-05
5.86976711e-08 2.51966195e-05 2.52827762e-06 3.40546562e-03
-9.42761966e-04 1.72252798e-05 -6.47005194e-12 7.22502055e-06
9.04382492e-07 -3.59421470e-08 -2.46177613e-10 1.97119874e-12
-5.72708898e-07 -3.51601685e-05 1.89760338e-10 1.93191251e-08
-2.21781173e-06 4.12611220e-08 5.29502704e-09 -2.46391876e-09
5.59859416e-03 -5.37656390e-04 -3.97780526e-07 1.40365566e-08
2.23324198e-02 -6.81565304e-03 2.24748574e-03 6.38420912e-02
-1.49650856e-02 4.45116406e-03 -9.82706193e-08 3.50087325e-07
-4.20198454e-07 1.30715005e-07 -3.77097596e-03 8.30441829e-04
-6.05877592e-06 -7.54747555e-06 -2.00840004e-06 -8.04812610e-06
4.98192532e-05 -6.90332042e-07 -1.77905585e-04 -1.14174540e-04
1.06707238e-03 3.52329315e-05 1.86091653e-05 -4.47581168e-05
1.68833083e-06 -6.48588577e-08 -2.82501333e-07 -5.69375102e-13
-4.28482721e-02 -9.84279487e-13 5.58199264e-05 -7.74087099e-03
-5.57473915e-03 -8.45234463e-02 3.10213701e-07 -3.92939586e-04
```

- 2.21427897e-04 1.02081301e-01 -5.49775406e-06 -2.12366962e-04
- 1.31912391e-06 4.10359122e-04 -1.00245732e-03 -3.74927188e-05
- -3.40239139e-05 -6.96287578e-02 4.45998354e-02 -7.22454139e-03
- 2.05494742e-04 -2.10925204e-04 -6.19523865e-02 -3.40670524e-02
- -3.48210026e-04 7.65443723e-04 1.76542843e-03 -3.09436022e-04
- 3.07574184e-04 8.05405347e-04 2.66369997e-04]

function value: 11644.129998404704 at iteration 35000

- [-3.30378218e-03 3.95633494e-03 -2.28163341e-03 1.96167255e-07
- -4.21815327e-04 2.12516195e-05 -1.70315528e-15 -1.48202220e-02
- 2.24151121e-03 2.65788534e-06 3.43212487e-05 3.73460218e-07
- -3.49255290e-06 -6.06492426e-03 1.24409242e-07 1.49736670e-02
- -9.58499361e-06 3.33538259e-05 -2.55209728e-10 -1.30551902e-02
- 1.17609013e-04 -1.88350858e-07 2.15828292e-05 2.57088083e-02
- -1.60986590e-04 -1.18944610e-02 3.41960490e-11 1.19608775e-03
- -7.89842576e-04 5.89123237e-04 -1.82420947e-05 -1.24137034e-03
- -3.01673967e-15 3.06056639e-03 -3.86874916e-03 1.10104201e-04
- -1.33945637e-03 -1.75285692e-04 -8.23420691e-03 6.98587084e-04
- -2.01407182e-10 1.48951236e-04 -2.03716880e-05 2.49091891e-07
- -7.83244188e-03 3.29132430e-05 -7.36842979e-03 -1.44737419e-08
- 1.86549052e-08 8.36381808e-03 -5.05774081e-08 -3.11226459e-13
- 7.82821936e-03 3.20440624e-03 5.29187934e-03 -2.73939489e-03
- -2.51335168e-03 4.25865610e-10 7.69453005e-03 -3.64530769e-06
- -4.22200040e-06 -2.73962178e-02 7.49594068e-03 -5.92458530e-05
- -6.88717111e-05 6.70102930e-04 -2.68038765e-04 1.54863609e-07
- 7.82137492e-03 8.30929192e-06 1.32941189e-05 2.82802982e-06
- 1.34026561e-05 -6.53511987e-03 6.90132270e-05 -4.44248693e-05
- -9.12051074e-13 1.09363077e-11 -8.86251684e-03 1.14162560e-11
- -1.41242337e-02 1.25281785e-05 4.54789223e-07 -6.02470589e-03
- -1.04410108e-03 -2.72535913e-06 -7.59215678e-07 4.58648623e-06
- -2.06903868e-04 -5.84152430e-02 -1.30339086e-02 -8.69381921e-03
- 4.94572461e-05 -8.06905973e-08 -3.66108267e-04 -5.75319681e-06

```
8.28183826e-10 6.18371116e-09 -6.22473530e-06 2.24563204e-04
-1.27759140e-06 1.72091078e-06 -7.29226981e-05 7.74787399e-03
 1.40781268e-04 1.73148995e-03 5.93598231e-08 -6.32367591e-10
-3.56661330e-06 -4.11847599e-07 1.55724991e-05 1.08883144e-04
-1.57383448e-05 -8.89814126e-06 1.39083363e-04 4.01570599e-06
 8.65098127e-07 2.00953130e-05 -9.05846572e-06 1.19173321e-04
-7.50885764e-04 -1.05713081e-04 -1.04670694e-11 3.19221101e-06
 9.63118345e-07 -3.05239448e-08 -3.81527019e-10 1.58323163e-13
-4.79064011e-07 3.77917573e-06 -7.43124938e-10 1.25807844e-07
-2.46366190e-06 1.47670429e-07 1.89224631e-08 1.06539369e-08
-2.71740732e-03 -3.77966910e-04 -4.98125332e-07 2.15978631e-08
 7.68274049e-03 2.26130766e-02 2.84151213e-03 2.81623718e-02
-3.78020735e-02 -4.02609973e-03 -1.75013520e-07 3.34191952e-07
-9.54898772e-08 5.15093092e-08 2.05917006e-02 1.25827359e-02
-2.76746412e-06 5.33222590e-06 -2.66255360e-06 -9.35210890e-06
-2.22978755e-04 -3.83207952e-07 -6.69180041e-05 3.33713470e-04
 7.13159525e-04 -3.05134622e-05 -3.17911704e-05 -1.45647391e-03
 3.11466095e-08 -7.73333951e-08 2.89975522e-07 -3.72856894e-13
-5.46294038e-03 -2.51773782e-12 -1.05714344e-05 -1.23436364e-02
-1.62352657e-02 8.08155507e-03 1.05582817e-06 4.10391276e-04
 7.32937105e-05 -3.44347103e-02 1.62202552e-04 -4.66461468e-04
-2.41044101e-06 6.89047306e-04 -3.12397142e-05 5.84544126e-04
-1.07546524e-03 -6.04307636e-03 -2.07015468e-02 -5.94276033e-02
-2.13751001e-04 -3.21262323e-04 -7.87513178e-03 2.07200699e-02
-4.18438161e-04 7.97007505e-04 -1.29951930e-03 1.14510970e-04
 3.83300611e-04 -2.39483931e-04 7.46605604e-04]
function value: 11644.116536950987 at iteration 36000
[5.36972609e-04 4.71256607e-03 -5.69021095e-04 -4.20805128e-08
 5.99941033e-05 4.99634114e-05 -1.00305017e-15 -2.75256985e-02
-3.69018706e-04 -4.40569408e-06 2.51579554e-05 -1.54367169e-06
```

-1.54699791e-05 -4.31494270e-03 -1.92943119e-06 2.52475888e-02

```
3.74339568e-06 -1.30338298e-06 -8.08884228e-10 -2.40135023e-02
1.08909221e-04 -1.48531950e-07 -1.20164370e-04 5.00718953e-02
-1.42598291e-04 -1.23352039e-02 7.92195360e-11 -8.12926969e-04
-1.09709561e-03 5.40656559e-04 1.43004702e-05 6.33294423e-03
1.03749210e-14 3.13550608e-03 -3.77430326e-05 3.98742285e-04
1.57359509e-03 -2.82513747e-04 -3.29248510e-03 6.04989776e-04
-1.62843749e-10 1.06181952e-03 -3.36799268e-04 1.57901649e-07
-8.74555003e-03 4.59170877e-05 6.89958797e-04 -1.97224277e-08
-4.61114327e-07 -2.52363453e-02 -1.52327398e-08 -1.36629886e-13
-6.10426929e-03 3.36743238e-03 -1.42296995e-02 9.05187748e-04
-1.44541776e-03 2.98372350e-10 3.84417571e-02 -5.00196640e-06
3.67633577e-05 -1.41595060e-02 1.93416074e-02 -2.58256606e-05
-1.25518266e-04 9.72748501e-04 -6.86036835e-04 3.93502875e-07
9.41408091e-03 9.72388431e-05 -2.58649996e-06 4.96963996e-07
1.30643128e-06 -1.54814467e-02 2.65326295e-05 -1.26233377e-04
-3.63928753e-12 2.34592308e-11 -1.95134096e-02 1.79955411e-11
-4.70595573e-02 6.16828134e-06 6.02402856e-07 2.10809290e-03
-9.03918555e-04 2.55175234e-06 -5.33533854e-06 3.33746649e-06
-7.63180244e-05 -3.56072142e-02 -2.99100177e-02 1.30412776e-02
-4.45908962e-05 1.88060908e-05 1.21221471e-03 -5.82626049e-07
-3.53543223e-10 1.04600358e-08 5.59007770e-06 1.96084429e-04
-1.99257627e-06 -7.80220938e-07 -8.46035031e-05 4.24996426e-03
-4.11150218e-04 4.73337219e-04 2.73263360e-08 -5.43870043e-10
-2.22492267e-06 -6.64623755e-07 -2.44628080e-05 -4.81803580e-04
1.57243113e-07 -1.33731625e-05 7.53802329e-04 2.82153808e-06
4.52277440e-06 1.12471346e-05 -9.60850065e-06 -2.05215568e-03
-9.51806856e-04 6.08775422e-05 -1.70597612e-11 -2.85905619e-06
3.45122869e-07 -7.80695778e-09 7.00256154e-11 -2.01943848e-12
-5.19495636e-07 -3.19845210e-05 4.73505218e-10 2.88775352e-07
-2.49121895e-06 7.76437296e-08 2.50957899e-08 1.57553139e-09
-5.75004598e-03 1.66605675e-04 -3.83050133e-07 8.86463408e-08
```

```
2.95526365e-02 2.67601841e-02 2.15280262e-03 8.10732135e-03 4.19117069e-02 -4.15129553e-03 -1.03055141e-07 7.66886434e-08 -1.81781597e-07 9.72484572e-08 2.43962871e-02 5.35075686e-03 -3.94739066e-06 9.92963582e-06 -4.30536111e-06 -2.87325798e-06 -3.47763061e-04 -3.86063069e-07 4.58326644e-05 2.41494017e-04 1.05903571e-03 -1.67951516e-05 -3.28669649e-05 -1.02960107e-03 1.26022718e-06 -5.00836374e-08 1.52260409e-07 -4.47707224e-14 -1.87149275e-02 3.36601660e-13 1.47366054e-04 -8.94568237e-03 -5.35925750e-03 -2.94884671e-03 -3.11976003e-06 3.89597315e-04 -1.37087671e-03 -7.85118467e-02 1.61526184e-04 -6.41809533e-04 -2.59823916e-06 -1.86226667e-04 -1.35181847e-04 4.90226978e-04 1.56926385e-05 2.22523954e-03 -7.09730379e-03 -2.26758077e-03
```

-9.69256070e-04 -1.80331837e-04 -1.73659987e-02 -2.95211527e-02

-4.17332627e-05 -2.80294112e-04 -9.54924499e-04 -3.52532062e-05

function value: 11644.108254898216 at iteration 37000

5.32891416e-04 -2.04858149e-04 1.38330057e-04]

[-1.54868561e-03 6.83290044e-03 -1.74320138e-03 -5.79373185e-07 -2.62025075e-03 4.52067083e-05 2.27558944e-16 -2.08409487e-02 -7.21526247e-03 -1.01711331e-05 9.14450761e-05 -4.79075847e-06 -1.03363000e-05 -5.95728493e-03 -1.10792071e-05 1.45421633e-02 -3.04943329e-05 6.86325151e-07 -2.07710494e-09 -3.86136169e-02 -6.33264904e-04 -1.61475109e-07 -4.15071113e-04 4.72024651e-02 -2.97990745e-04 -1.76855930e-02 3.93925835e-11 4.03840100e-04 -1.05947881e-03 8.55371619e-04 8.05997013e-05 -3.43518996e-03 7.12525224e-15 -1.54941552e-03 -8.07873956e-03 4.70891558e-04 -9.58521871e-03 -2.59192576e-04 -6.12447525e-03 1.62243066e-03 -9.59484221e-10 7.12084806e-03 -1.32974719e-03 2.61492655e-07 -2.10594724e-02 7.65094380e-05 1.64172626e-02 -2.47989728e-08 1.92366430e-06 -1.37514769e-02 -1.20362169e-07 -5.79995933e-14 2.78824219e-03 5.61837299e-03 -2.12431563e-02 2.40585585e-03 -2.05453934e-03 9.26039005e-10 -1.63023202e-02 -4.16904204e-06

```
-7.01951230e-05 -4.79733501e-03 1.83706667e-02 -5.76984973e-05
-3.97626667e-04 2.59973247e-03 -9.62124091e-04 8.01719111e-07
-2.64831401e-04 2.98933917e-05 -3.54782630e-06 -1.10683236e-06
1.01368267e-05 -5.27632407e-04 1.97190327e-04 -8.46188069e-06
-1.56857603e-11 4.39602557e-12 -1.03139980e-02 3.01879541e-11
7.81644167e-03 -1.07369428e-05 1.07565154e-06 -1.44552280e-02
-2.85848670e-03 -9.29401648e-06 1.17699503e-05 9.34297590e-06
-1.40898229e-04 -1.93438379e-03 -9.41448342e-03 9.37533585e-03
-3.22131307e-04 4.46950947e-05 -1.87446346e-03 -8.72877797e-06
-2.72427704e-09 1.43578879e-08 -6.84536523e-06 1.51184319e-03
6.77826421e-06 3.19560827e-06 -1.10162449e-04 4.99438265e-03
1.22915730e-03 2.92554676e-03 1.97553380e-07 2.38537963e-09
-4.62746006e-06 -1.61569222e-06 1.84381249e-04 -2.45784533e-05
-2.73952191e-05 -1.90998250e-05 1.26891972e-03 3.40764278e-06
-7.25675537e-06 5.64283289e-05 -1.18459088e-05 4.21290257e-03
-2.07371811e-03 1.26857524e-04 -4.53233600e-11 1.80222848e-05
6.02248792e-06 -1.36292129e-08 -1.13027278e-09 -3.60690816e-12
-1.24550017e-06 -2.14713326e-04 1.41488169e-09 2.60584143e-07
-6.99282768e-06 1.80666713e-07 -5.19551998e-09 3.37897327e-10
-5.91374154e-03 -4.87895917e-04 -9.21076310e-07 2.16296607e-07
-5.18716950e-02 -6.28346042e-02 7.06912003e-03 -3.45217211e-02
-3.98415652e-03 1.13142919e-03 -1.44205446e-08 1.62826977e-06
-1.24641973e-06 -3.76367544e-07 3.68957329e-04 4.31189645e-03
-4.94082812e-06 9.25169206e-06 -8.20171713e-06 5.94888980e-06
-1.11500186e-03 6.09087978e-07 5.64967420e-05 5.72969261e-04
1.78444302e-03 -3.47564253e-05 -6.24570942e-05 -1.58059511e-03
5.96761000e-06 -1.99901091e-07 -6.49151687e-07 -2.04725165e-13
3.06155721e-02 3.53557079e-13 1.49581653e-04 -9.43073053e-03
-1.49676364e-02 -7.63138006e-03 -2.09614691e-06 -1.89767081e-03
3.70279240e-04 -5.33142761e-04 1.21878450e-04 -2.62471555e-03
3.78574200e-07 -2.71931402e-04 -1.31709728e-03 2.52472836e-05
```

- -1.99856316e-04 7.59768504e-02 -1.23373611e-02 -2.55803712e-02
- -1.93905820e-03 -1.18341679e-03 4.29412397e-02 -2.65438230e-03
- 8.68761333e-04 2.12838627e-03 1.12834185e-03 7.10197883e-04
- 1.43823153e-03 -2.11168821e-04 -1.81023522e-04]

function value: 11644.102319087668 at iteration 38000

- [3.03385995e-03 -5.36776753e-04 -3.43302499e-04 1.36396692e-07
- 2.04600190e-03 1.89421654e-06 -3.70982901e-16 -2.24296417e-02
- -2.81364677e-02 5.53753101e-06 -3.60706768e-05 -1.77999370e-06
- 3.45003122e-06 6.49070586e-03 4.10361995e-06 1.05069526e-02
- 1.55192420e-05 -1.10213090e-05 -1.60543311e-10 -1.54235352e-04
- 2.45173142e-04 -3.23069516e-08 2.68327414e-04 1.59171229e-02
- 3.99052213e-05 -2.93409783e-03 5.83166106e-11 -2.22114553e-04
- -3.83708563e-04 -9.52437210e-04 3.88008332e-05 8.23074976e-03
- -1.18353782e-15 -5.72750218e-03 3.48125012e-03 -3.59689568e-04
- 2.29045266e-03 7.04201221e-05 1.46692313e-02 -1.00828836e-04
- 3.79333633e-10 -1.39863433e-03 3.88673701e-04 -2.13867422e-07
- 5.26257537e-03 -7.99868349e-05 -1.32906463e-02 4.70448121e-09
- -2.35371979e-07 -2.81586332e-02 -1.13379179e-08 1.54264039e-13
- 1.16614440e-02 1.55455545e-03 -1.65907713e-02 3.09314845e-03
- 1.13792886e-03 -3.27194589e-10 2.98495785e-02 5.31273897e-06
- -1.76125563e-07 1.23763461e-02 1.16622879e-02 5.39189687e-05
- -1.12242850e-05 -1.18366166e-04 -7.16831196e-04 6.75122585e-08
- 1.15079007e-03 7.69213941e-05 -5.89065723e-06 -1.11094215e-06
- -5.95186975e-06 -7.95583501e-03 -7.11946209e-06 -1.62020170e-05
- 1.57324107e-12 -2.62120655e-11 -7.84052019e-03 1.41910977e-11
- 5.03836967e-02 -1.88980254e-05 1.57655480e-07 -9.39335587e-04
- -1.04413892e-04 8.43337596e-06 -1.14889711e-05 -3.28822983e-06
- 1.07374982e-04 1.25854965e-02 -2.14465292e-02 1.49558728e-02
- -2.74619622e-04 -8.41607312e-06 -8.60244826e-04 6.19688912e-06
- -1.12423097e-09 -4.34193256e-09 9.57267767e-06 -1.64924295e-03
- -3.73376573e-06 -5.18497900e-06 -5.23962875e-05 -8.57502358e-03

```
-7.44759935e-04 -1.94403742e-03 -1.06189974e-07 -4.13440031e-10
 1.31757311e-06 7.17023202e-07 -1.73394972e-04 -2.71293231e-04
 1.68959291e-05 1.53526532e-05 8.48597344e-04 -1.25484950e-05
 3.35941332e-06 -1.21908794e-05 1.62253233e-06 1.37485145e-04
 7.37812773e-04 2.06523554e-05 9.19721095e-12 -1.49879765e-05
-1.03476998e-06 5.47359819e-08 1.18430395e-10 -2.75759832e-12
 5.49974640e-07 3.12407984e-06 -8.14921621e-10 8.28237889e-08
-2.53055354e-06 -1.28649808e-07 -1.79760029e-09 3.70500861e-09
-4.75957309e-03 3.51135268e-04 3.94774208e-07 3.08423693e-08
-3.52055192e-02 2.97080695e-02 -1.83211422e-03 -3.74861867e-02
 5.95404796e-03 -5.83699155e-04 8.83678534e-08 -4.31307432e-07
 2.50584329e-07 -2.59407366e-07 5.01793908e-03 3.81745712e-03
 3.18786922e-06 6.95789379e-06 2.25369560e-06 1.58884033e-05
 3.69644046e-06 -1.68398071e-07 6.38778892e-05 -9.11188511e-05
-5.15166225e-04 3.18635569e-05 -5.40675918e-05 7.61186956e-04
-1.46597456e-06 9.48888034e-08 1.16385285e-06 4.94674283e-13
-7.71411052e-03 -1.72552488e-13 -8.70553209e-05 9.29725411e-03
-1.39708669e-04 1.21508138e-02 -8.61190199e-06 4.09849239e-05
 1.42688597e-03 6.06219957e-03 3.65475803e-04 -3.35759305e-05
-1.06943606e-06 -3.17076495e-04 9.46433167e-04 -4.60821951e-06
-8.14485577e-04 1.87497437e-02 2.22487209e-02 -5.37518798e-02
-4.75137120e-04 2.76058480e-04 5.85416976e-02 1.78989668e-02
 4.83938188e-04 -7.94691116e-04 -5.93444417e-04 1.94578563e-04
-6.33723282e-04 -2.14875221e-04 -2.28124257e-03]
function value: 11644.092333893297 at iteration 39000
[ 1.04511904e-03 -4.07676525e-05 2.34396710e-03 5.98639485e-07
 3.68704672e-04 -1.99625105e-05 -2.52592203e-16 -6.43398452e-03
 1.23831822e-02 -2.88846667e-06 -1.10970508e-05 -6.19498776e-07
```

3.80779343e-06 2.36621850e-02 4.21708906e-06 7.57176534e-03

4.16625978e-07 -1.48085312e-05 8.05448333e-10 -4.11535343e-02

2.30263286e-04 -2.53375312e-08 9.08949422e-05 3.57740985e-02

```
1.77753371e-05 -4.19545838e-03 2.82370579e-11 3.53276384e-03
-1.33628116e-03 6.20837856e-04 -6.59193432e-06 7.06967771e-03
-1.62569396e-14 4.25171613e-03 -2.17698427e-03 -2.09470927e-04
-2.52770756e-03 6.38768584e-05 2.20976257e-03 -5.82672742e-04
3.32269393e-10 -5.63446106e-03 -3.41128304e-05 6.27356632e-08
7.17267277e-03 -1.09701518e-05 -1.87761491e-02 1.49590520e-08
4.45989294e-07 2.42041597e-02 3.61535706e-08 3.64144517e-14
3.59779477e-03 5.30209547e-03 -1.33841033e-02 2.68002205e-03
-1.77758585e-03 -4.24436056e-10 2.43599677e-02 7.09186558e-07
-5.76475488e-05 9.96156534e-03 5.20340607e-03 -3.06972664e-06
2.45377381e-04 -1.23463973e-03 -5.54601006e-05 -1.91050345e-07
-1.87092126e-02 9.67353435e-05 8.08721843e-06 5.05428176e-07
-1.86267748e-07 -1.93043059e-02 2.38990357e-05 -4.22079272e-05
-3.30938586e-12 -2.93122893e-12 4.18087222e-02 6.17257291e-12
-3.19538600e-03 -9.22530480e-07 4.69303979e-07 3.26465517e-03
1.87929243e-03 1.24599153e-05 -1.68615933e-05 -1.99671779e-06
7.01244350e-06 8.61274911e-02 -8.76215304e-03 -1.18182865e-02
-4.22054962e-05 -7.38784411e-06 -8.02972681e-04 2.90373016e-06
-1.33556817e-09 -6.91962444e-09 5.51312689e-06 -5.55696929e-05
-1.41402732e-06 3.26777785e-06 -6.65878117e-05 -1.06942070e-03
9.53641403e-05 -1.42153161e-03 -1.44549448e-08 -5.01194773e-11
-1.07303144e-06 1.72918622e-07 -1.13485088e-04 -7.17195561e-04
2.77883253e-05 2.18573397e-05 -1.70556145e-04 -4.75606280e-06
2.41622179e-06 -1.11361616e-05 -5.08659496e-06 1.58213662e-03
4.99746965e-04 9.54758601e-05 -1.63915147e-12 -1.06707510e-05
-1.15838175e-06 3.72157349e-08 1.70883970e-10 -3.61075426e-12
1.36510369e-07 2.17833526e-05 -3.06045845e-09 1.60787160e-07
-2.71167420e-06 -4.88947507e-09 6.64289173e-09 -6.96980121e-09
-6.03714874e-03 4.71600411e-04 3.97053090e-07 8.37362891e-08
3.68324767e-02 -2.87122883e-02 -9.57896643e-04 1.48104937e-02
5.53288822e-02 4.36337276e-03 3.33095887e-08 -8.92429893e-07
```

```
2.38948686e-07 -1.44055408e-07 1.31093725e-02 -1.28612353e-03
```

- 3.45212355e-04 2.20172921e-07 -1.17019875e-05 -3.40886530e-04
- -1.31907826e-03 4.48614316e-05 -2.26409099e-05 -6.21990987e-04
- -1.53352028e-07 6.42448051e-08 8.89324585e-09 6.90706386e-13
- -3.02799820e-02 1.01418182e-12 -2.28979440e-04 5.11753481e-04
- -4.04436897e-04 1.79118470e-02 1.13289124e-05 1.56008898e-03
- 1.16623405e-03 1.34358583e-02 -6.12956517e-04 6.60795423e-04
- -1.68732698e-06 1.19094982e-04 8.11606334e-04 1.07270549e-04
- 9.58882711e-04 2.68863605e-02 -2.06118266e-02 -2.35184549e-02
- 9.85062753e-05 1.20763327e-04 -5.23859613e-02 -2.11211046e-03
- 1.42573923e-05 -9.12671516e-04 -8.10140867e-04 -6.83914722e-05
- -1.20074270e-04 -5.49820433e-04 -1.08836527e-03]

Warning: Maximum number of function evaluations has been exceeded.

Finished iteration 3, duration M step 0:35:30

[-4.46754434e-02 -1.89663603e-02 -9.76449400e-01 -7.06780023e-05

- -1.41990349e-01 2.10462791e-03 -1.58720812e-15 -3.81775930e+00
- 1.69558566e+00 -3.51461716e-04 4.08232483e-03 -1.97228038e-04
- -5.02656227e-04 -1.20180998e+00 -6.22662138e-04 -3.83974592e-01
- -1.41620667e-03 -2.07409958e-04 -5.46149125e-08 2.66348801e+00
- -2.80456427e-02 -9.47106098e-07 -7.85671363e-03 2.69779408e+01
- -1.03652706e-02 2.25004470e+01 3.52914031e-10 6.47519480e+00
- -1.19790314e+00 3.87429803e-01 1.71344691e-03 3.25153468e+00
- $5.19130927e\hbox{-}13\ 1.54457936e\hbox{+}00\hbox{-}3.56233842e\hbox{+}00\ 3.59387447e\hbox{-}02$
- -2.92825836e+00 -1.28076685e-03 -7.12545519e-01 7.37966323e-02
- -2.15875722e-08 1.99911546e+00 -1.61729985e-02 1.16570568e-05
- -9.69793298e-01 6.30212707e-03 4.48514732e+00 -6.27573399e-07
- 6.19892618e-05 1.66677419e+01 -7.21035037e-06 -6.59968603e-13
- 1.05410507e+01 -7.90854548e-01 1.50557008e+01 -1.21987783e+00
- 2.05961485e-01 2.42709135e-08 8.92467981e-01 -4.12320222e-04
- 9.77875195e-04 -1.26508072e+00 1.86710552e+00 -9.13341870e-04

^{-6.05874953}e-07 4.90340172e-06 5.25687443e-06 4.70276652e-06

```
-1.70382855e-02 1.41678282e-01 -1.07799153e-02 1.62130160e-05
1.31829710e+00 -2.32963750e-03 3.04781564e-03 -9.86659410e-06
5.95021420e-04 3.53684418e+00 7.34553173e-03 -7.65730578e-03
-4.89168801e-10 -1.97523067e-10 -1.24125709e+01 -1.68033175e-10
-1.57076785e+01 -5.79395092e-04 -7.87470872e-06 -1.00572882e+00
-1.17482167e-01 -4.50598301e-04 -3.33076793e-04 3.53433743e-04
-9.09679184e-03 2.44767514e+00 3.29638235e+00 9.36137342e+00
-1.27896085e-02 2.37695186e-03 9.54627118e-01 2.22585445e-05
-7.56623797e-08 3.37182805e-07 -7.34847686e-04 7.30078416e-02
1.04614456e-04 2.56009560e-04 -3.86978808e-03 1.26149439e+00
2.74235579e-02 8.74787235e-02 4.12127014e-06 1.40450410e-07
-9.36004765e-05 -5.12585158e-05 4.19435098e-03 -7.68527199e-03
4.39097250e-04 -1.39310199e-03 1.14942753e-02 7.10467416e-04
-4.18976708e-04 1.48886429e-03 -6.12833127e-04 2.02284259e+00
-5.33506104e-02 8.44786984e-03 -2.25082139e-09 7.23485575e-04
2.64248848e-04 -4.93392909e-07 -2.06929513e-08 -1.58951844e-10
-4.48131613e-05 -1.75683121e-02 -1.09519426e-08 2.35021853e-06
-9.79433846e-07 8.04477112e-06 5.57509846e-07 6.79151939e-07
2.54941875e-02 -1.20608258e-02 -4.02706928e-05 7.63898811e-06
1.57860918e+01 1.69992183e+01 2.91064826e-01 1.40129453e+01
1.33286204e+01 2.20216351e+00 4.29998297e-08 8.74641878e-05
-3.51621956e-05 -3.51072241e-06 7.11070107e-01 4.76265975e-01
-3.77520291e-04 -2.74964790e-05 -3.41593820e-04 1.33824377e-04
-4.46371976e-02 -1.10694393e-05 -6.10643931e-04 1.30019050e-02
8.82020401e-02 2.34753132e-04 -3.08309972e-03 4.70590216e-03
2.32520352e-04 -8.95116110e-06 3.68300191e-05 -3.82962626e-11
-1.26039525e+01 -2.49002934e-11 4.59387506e-07 9.13622060e+00
7.95450130e+00 -7.79100219e+00 -5.57772224e-04 -5.13126660e-01
8.05415340e-01 -6.54238043e+00 1.06165005e+01 1.26331174e+01
-1.45835031e-04 8.53728000e-02 -6.43324171e-01 8.61350021e-01
-6.75284907e-01 -1.05720023e+01 -7.38156539e+00 -1.88430541e+01
```

1.30752728e+00 -3.35155992e-01 -9.83082808e+00 -9.64802562e+00

-8.95120345e-01 -4.28507289e+00 7.28687361e+00 1.39068929e+00

-3.70093831e-01 -1.72658938e+00 -1.97307019e+00]

norm absolute difference alpha: 0.04017896330278137

norm absolute difference beta: 0.345519932132613

LogLikelihood value: 11610.031902611392

Difference LogLikelihood value: -0.8558677461569459

E-step duration: 23:59:55

function value: 11643.408479526684 at iteration 1000

[-6.74757237e-08 2.73742004e-08 -2.67749346e-05 9.90655026e-10

1.74673861e-07 -3.36418283e-08 1.52900166e-20 -3.94186736e-05

-5.18283811e-05 5.58939779e-09 -6.01032861e-08 2.76819423e-09

7.12296850e-09 -6.19535188e-06 9.28174649e-09 8.02469757e-07

2.22535450e-08 2.94673906e-09 5.77392299e-13 -6.24114324e-05

9.72642693e-08 8.49794342e-11 1.09353106e-07 -3.79751117e-04

1.26011376e-07 -1.81409504e-04 -3.45892979e-15 3.19007417e-05

7.49403279e-06 3.80052413e-06 -2.59474513e-08 -2.05730347e-05

-4.79554428e-18 -1.05925174e-06 4.24702348e-05 -6.93483066e-08

-7.24182717e-05 2.04517219e-08 3.83204195e-05 -4.70533260e-07

2.06388385e-12 3.42805755e-05 1.01555043e-06 -1.41295974e-10

6.20254866e-05 -5.32260232e-08 9.21228227e-05 7.21895319e-12

-8.86287636e-10 -4.77097242e-04 8.06326484e-11 6.16222741e-18

1.19057065e-04 -1.54451696e-05 -2.61390247e-05 -2.39097126e-05

7.92745572e-07 -2.43311621e-13 -4.80038141e-05 5.90191072e-09

-7.09614568e-08 -3.57822609e-06 9.27646302e-06 1.26510213e-08

1.77739089e-07 -6.43131534e-07 1.28271145e-07 -2.13956681e-10

-6.67828953e-07 3.65673676e-08 -4.59411218e-08 1.10182349e-10

-8.59498824e-09 4.76235712e-05 -1.08973282e-07 5.06579058e-07

4.70386674e-15 1.96679279e-15 -2.87721507e-04 8.15488773e-12

-2.03471787e-04 8.80957065e-09 1.12607010e-10 2.78189978e-06

6.01376366e-07 3.11154828e-08 2.25130498e-08 -5.07982556e-09

```
1.23179859e-07 5.55690216e-06 4.91578908e-05 1.29375844e-04
 1.43388181e-07 -1.40839728e-07 -4.65727638e-05 -1.82718745e-09
 7.73870670e-13 -3.63585229e-12 1.00938143e-08 -3.63390290e-06
-7.45938548e-09 -4.11988920e-09 4.84676127e-08 -5.67229851e-05
-2.76659404e-07 -4.55719635e-06 -3.29523576e-10 -1.49047458e-12
 1.33583523e-09 6.76307851e-10 -3.13479113e-07 5.66466902e-08
-3.21233790e-08 1.99085367e-08 -1.32237108e-07 -1.13398385e-08
 5.90291192e-09 -2.33434767e-08 8.72233964e-09 6.33860646e-05
 2.00525499e-06 -1.18737839e-07 -1.15747827e-10 -1.13251120e-08
-3.96230512e-09 4.31778809e-11 2.71473406e-12 1.49733335e-15
 5.73644919e-10 9.81167109e-07 1.07978906e-13 -2.85174308e-11
 8.39093855e-11 -9.12449101e-11 -5.94673493e-12 -7.47351702e-12
-2.46126425e-07 7.32923618e-07 3.37725499e-09 -9.77300923e-11
 1.77542143e-04 -4.74788624e-04 1.03059572e-06 1.67119771e-04
 1.34158935e-04 3.26269489e-05 -4.32724210e-13 -1.26692926e-09
 5.00354616e-10 4.11083539e-11 -2.82645140e-06 -3.27845626e-06
 6.00934950e-09 3.76330080e-10 4.56292699e-09 -1.03783355e-08
 3.96226444e-07 1.34351126e-10 9.73734060e-09 -1.65790766e-07
-8.18080845e-07 -3.17431387e-09 4.91608136e-08 -7.54312439e-08
-3.34071616e-09 1.06291096e-10 -5.22312331e-10 3.74002244e-16
 1.17140827e-05 2.44373897e-16 -4.97429560e-12 2.83767636e-05
-2.27915435e-05 -1.27407949e-04 3.61150314e-08 -3.33404133e-06
 1.13858774e-05 -7.82152765e-05 -2.02247040e-06 -5.09274105e-06
 2.05697819e-09 1.17020221e-06 2.89605577e-06 -4.74238789e-06
-6.80817341e-06 -1.39164160e-04 -1.13132312e-04 -2.89398492e-04
 1.59213682e-07 1.80882676e-06 -1.46683130e-04 -1.81874174e-04
-4.99661929e-06 -4.12081199e-06 -4.00628331e-08 -3.27376069e-06
-1.37629582e-06 -5.04135152e-06 -5.55926403e-061
function value: 11643.364595029116 at iteration 2000
[ 1.37476015e-04  3.65006160e-05  8.66892426e-04 -4.13895887e-08
```

3.12019480e-04 -7.76129173e-07 -6.91309552e-18 -3.29097330e-03

```
3.96907394e-03 1.21325357e-07 -1.66104496e-06 9.83969661e-08
2.70213363e-07 5.00436242e-03 2.95609932e-07 3.51832642e-04
5.78446235e-07 9.56364321e-08 1.52134375e-11 -3.08031682e-03
4.55871629e-05 -2.03291778e-09 3.81649763e-06 7.83962125e-03
4.07478003e-06 3.82654835e-04 1.64475007e-12 -1.70074940e-03
-1.35760882e-04 -1.89721166e-04 -8.02124666e-07 -3.00342164e-04
1.74973709e-15 1.21678245e-03 4.23638377e-03 -6.76310352e-05
-2.47037774e-03 5.05643119e-07 -6.76799073e-04 -2.03105239e-05
-5.16890510e-11 -1.36106021e-03 -4.08565545e-07 -1.31721352e-09
1.62219649e-03 -1.22043467e-06 -8.06675931e-03 1.07275742e-10
-2.97847198e-08 -1.51355214e-02 2.03296794e-09 -2.02798020e-15
-3.47013427e-03 -1.68564567e-04 3.37327029e-03 -1.21035500e-03
-8.56534108e-04 -7.59573275e-11 8.33277381e-04 1.56998193e-07
4.43982478e-06 4.40855156e-03 -7.31548804e-03 -4.94733423e-07
7.68214654e-06 -2.35439220e-04 4.43000312e-06 1.75764047e-08
-3.64220225e-03 8.07378322e-07 -1.34995111e-06 2.81579619e-09
-2.34647186e-07 -1.01874156e-02 -3.23723776e-06 -2.97733202e-06
-1.92879858e-12 -8.95445107e-13 -1.56960006e-02 -4.82367255e-13
5.44879525e-03 2.63167523e-07 1.67718423e-09 1.97941141e-03
1.74384764e-04 -3.75632910e-07 -1.92521234e-07 -1.04682135e-07
4.49327557e-06 -6.97876498e-03 2.73649858e-04 4.06042787e-03
6.14688103e-06 1.24644302e-07 3.68976318e-04 3.18672893e-08
2.21098937e-11 -7.70967309e-11 3.84015545e-07 5.99713908e-05
1.04303684e-07 -8.19702474e-08 1.86314926e-06 -8.64349595e-04
-1.07333706e-05 5.55279933e-05 5.60894589e-09 -3.64750492e-11
3.04819913e-08 -1.13550798e-08 4.52856382e-06 1.33195722e-06
4.17383867e-07 5.69390241e-07 -5.00112786e-06 -2.35520163e-07
2.18948699e-07 -5.38959549e-07 3.21032192e-07 -4.64868711e-04
-9.15116564e-05 -3.16560402e-06 -5.92106674e-12 -3.40824956e-07
-1.20764584e-07 -9.65098732e-10 -6.63565308e-11 -5.79700391e-13
-8.21658792e-10 -1.37507718e-05 5.27224175e-10 -2.77144931e-10
```

-1.66108377e-09 -2.05178360e-09 -1.84658706e-10 -2.06010606e-10 1.83205989e-05 2.33854737e-07 -6.76349607e-08 -1.47339673e-09 -6.07705175e-03 -9.79464952e-03 -7.66021189e-04 -1.14243162e-02 2.86116801e-03 -2.24554843e-04 -1.14455154e-11 -3.58933824e-08 1.04282049e-08 6.63209151e-10 -1.26088824e-03 -6.07903841e-04 1.47450431e-07 -1.38680671e-08 -1.22466245e-07 1.72991747e-07 1.33403620e-05 -1.00650231e-10 2.37109795e-07 -6.38363486e-06 -2.80461779e-05 8.93895970e-08 1.07036323e-06 7.39293661e-08 -7.59287808e-08 1.03771010e-09 2.56622268e-08 -1.61133840e-13 -5.29349155e-03 -9.94412920e-14 -1.56222125e-10 -5.44315610e-04 -2.65532671e-03 9.23605934e-04 -1.66847922e-07 3.21707866e-05 1.99898105e-04 3.31848088e-02 -2.37229536e-04 -2.43958784e-04 7.79463942e-08 1.16175470e-05 2.22542551e-04 6.25098431e-05 -5.10144015e-04 6.83335467e-03 -3.43604445e-01 -1.49573824e-02 1.91926970e-04 7.52179065e-05 3.03488880e-04 -1.17406996e-02 -6.78625828e-05 -6.14193103e-05 4.56260666e-04 5.10266485e-05 4.31034797e-05 -1.57043315e-05 3.41687130e-04] function value: 11643.336538192096 at iteration 3000 [-1.01562923e-04 -6.03283774e-06 -9.94154522e-04 4.97870750e-08 -6.56676173e-05 -1.50907697e-06 -1.08817132e-18 1.17274315e-03 -1.84100135e-03 3.92969068e-07 -2.68073780e-06 2.18889806e-07 5.71783464e-07 1.16698860e-04 -2.00868139e-07 -8.81476022e-05 1.18319334e-06 2.04574350e-07 -6.19527469e-11 3.40917004e-03

-1.84100135e-03 3.92969068e-07 -2.68073780e-06 2.18889806e-07 5.71783464e-07 1.16698860e-04 -2.00868139e-07 -8.81476022e-05 1.18319334e-06 2.04574350e-07 -6.19527469e-11 3.40917004e-03 -7.89278774e-06 -4.60752392e-10 -6.93418740e-06 -1.49663480e-04 2.00185385e-06 -5.59303006e-03 2.88975377e-13 1.85586623e-03 2.34817625e-04 2.28704636e-03 2.33827509e-07 -2.45115214e-03 3.05900655e-17 -9.93621916e-04 1.47423605e-04 1.08607779e-05 -8.20273066e-04 1.05308049e-06 6.20878015e-04 2.06764320e-05 -8.25950703e-12 5.46341196e-04 1.19717395e-05 4.87777148e-08 1.75071711e-03 -8.65863771e-07 3.28739368e-03 -1.75156983e-09 -6.11383871e-08 -6.16716889e-03 -1.62844631e-08 -4.43786915e-16

```
4.17464213e-03 -8.70004755e-04 1.86954192e-04 7.48557302e-04
-8.88105102e-05 -1.33377002e-11 4.11290040e-06 4.81696984e-07
4.06960401e-07 3.33704158e-04 -2.06491962e-03 8.95281412e-08
5.93848539e-06 5.41214865e-05 1.63510961e-06 5.80509535e-08
-3.75339913e-04 2.85490789e-07 9.01195125e-07 -1.94890744e-08
-4.74602247e-07 1.35684598e-03 3.53375048e-06 3.38225772e-06
-7.75855484e-14 -7.47198138e-14 4.79395066e-03 -4.74474180e-14
-1.08364321e-02 2.86888701e-09 3.55685250e-09 -3.05802395e-04
-2.35984287e-05 -1.54303511e-07 6.77862786e-08 -2.21483722e-07
-1.03408101e-05 -1.37936715e-03 -1.85529748e-03 -8.59809546e-04
3.80704334e-06 -1.61122781e-06 -1.89050336e-03 3.07923254e-09
-1.09610719e-10 5.04667222e-10 -6.47546263e-07 5.36973299e-06
1.59396486e-08 -2.80727381e-07 3.17895724e-07 -1.43577332e-03
3.55910883e-06 -4.96245075e-05 5.42921557e-10 1.97467411e-10
1.11319310e-07 -3.23896767e-07 1.48760252e-06 -2.31144729e-06
-8.87666415e-07 -8.34487521e-07 -1.71695520e-06 -7.90266922e-07
-3.37415039e-07 -1.42663250e-06 6.97967958e-07 2.47333597e-03
-1.50790021e-05 -5.18832967e-06 -1.45202142e-12 -9.60681674e-08
1.16930801e-07 -2.43265618e-10 8.13369364e-11 -1.40436454e-14
-2.46395634e-07 1.07756409e-05 -1.15601185e-11 9.37229500e-09
-2.32970871e-10 2.01086969e-08 8.55520753e-10 1.20945887e-09
7.35509087e-05 8.69640285e-06 -1.10888470e-08 3.17580340e-08
-5.60006004e-03 -5.45771490e-03 9.76647679e-05 -5.13819832e-03
1.69585739e-02 6.65037563e-05 5.07356405e-11 -6.65158276e-08
2.31239274e-08 -9.84053555e-09 1.89323170e-04 6.90986517e-05
4.05100814e-07 -8.15254626e-09 1.58921694e-05 9.32517969e-09
3.04971418e-06 -5.67950951e-08 5.74707875e-07 1.90372094e-05
-4.23771044e-06 7.06007072e-07 3.05181765e-06 1.89510957e-06
-1.65027992e-07 -2.88469029e-08 -1.08688538e-08 -1.16584919e-14
-1.12385766e-02 -1.18450554e-14 7.73339680e-10 -8.15207217e-04
1.52880036e-03 7.54810699e-03 4.40962125e-07 8.91232527e-04
```

1.68600542e-04 1.17561361e-03 -4.38586449e-05 -1.23676928e-05

1.61642557e-07 -6.17595144e-05 7.93997108e-05 8.18815995e-05

1.08548701e-05 1.55506860e-02 -4.64611411e-03 8.13771987e-03

-5.11424063e-05 6.73056390e-05 6.77866852e-03 1.25124919e-02

1.55616258e-04 1.01799495e-05 -1.18460001e-05 2.32320203e-05

-1.83065351e-05 -4.94554466e-05 -7.30205930e-06]

function value: 11643.322172233646 at iteration 4000

[-1.17293481e-04 -3.12189047e-05 3.79109696e-04 5.21323416e-08

-2.57517874e-04 -1.01476399e-06 7.37572256e-19 3.94356850e-03

2.44000204e-04 6.97972586e-07 -1.21812245e-06 5.67127805e-07

1.61224854e-06 -2.63131590e-03 3.91766433e-07 -3.07694155e-04

5.38936426e-07 5.08859114e-07 -1.03795521e-11 -1.95259314e-03

-3.45904363e-05 -1.08803257e-09 -7.26804554e-06 -7.47462458e-03

6.57367365e-06 2.01411211e-03 -1.61807545e-13 2.07439379e-03

2.38592279e-04 4.82356012e-04 -9.41553844e-07 -8.84759158e-04

3.45011636e-16 3.63942313e-03 6.04974221e-03 5.91405428e-05

2.63458265e-03 8.38127971e-07 -3.13963325e-02 3.70560882e-05

-1.60244256e-12 4.83043786e-03 1.07158131e-05 -4.25601843e-10

-6.61949883e-03 8.31526971e-07 -5.34859266e-02 2.26985285e-10

-1.16185297e-07 4.42330442e-03 1.17663881e-09 -6.47231459e-17

3.65440584e-03 1.44239415e-03 -2.08043077e-03 -1.44789206e-03

9.06134201e-04 8.72604956e-11 -7.41575047e-04 5.72513435e-07

-5.98752377e-06 -2.08069734e-03 5.82164915e-03 -3.04404621e-06

-1.39586053e-06 1.66095748e-04 3.30179038e-06 -4.99607326e-08

1.74018052e-03 -3.64652755e-07 -6.92473843e-07 4.16799031e-09

-1.43622401e-06 1.00653759e-02 -4.50090890e-06 2.98331400e-05

5.56330347e-13 1.33205044e-13 -1.52324115e-02 -1.07119874e-13

-9.94260967e-03 1.34482712e-07 9.28179432e-09 -1.40358881e-03

-1.01059018e-04 5.60633762e-07 2.56463895e-07 -6.03739895e-07

1.88702887e-05 2.30375715e-03 1.28425705e-02 3.87472956e-03

8.02812849e-06 -7.25624018e-07 2.43132153e-03 9.13609922e-09

```
-1.75529790e-11 -1.14819326e-10 1.22164712e-07 -1.42480143e-04
-1.14145122e-07 -5.52012154e-07 -9.30178517e-07 2.34241075e-03
 6.74415033e-06 -1.43899571e-04 4.25421990e-10 -7.19644219e-11
 1.42489440e-07 9.10820235e-09 -4.38027251e-06 -2.13936828e-06
-1.61812527e-06 5.04398456e-07 -5.70716388e-06 -1.24147917e-06
-9.47930984e-09 -5.25288091e-07 2.20574905e-06 -2.98553197e-03
 1.14626989e-04 -9.80191796e-06 -1.04829494e-13 -7.03714811e-08
 6.28222269e-08 -3.46286238e-10 1.73919459e-10 -3.32496859e-14
 2.77385658e-09 1.06814745e-05 -4.40771388e-13 -2.78526746e-10
-6.92448988e-10 -1.68805121e-09 3.46009202e-11 -4.20568581e-10
-1.04118162e-04 8.42195555e-06 -1.04515034e-08 -1.16596917e-09
 1.04712498e-02 1.90804653e-02 -8.53457337e-04 2.23776281e-02
 8.35593613e-03 5.70599149e-04 -4.28355612e-11 -1.29839693e-07
 7.20180576e-08 1.35740135e-09 4.15690632e-04 2.19792328e-04
 4.38891002e-07 -1.01444983e-11 -1.39491278e-07 4.73757531e-08
 3.50771515e-05 -1.02085136e-11 2.69228364e-07 -6.98681869e-07
-6.77802527e-05 -4.30203851e-08 3.48641840e-06 -3.36561964e-06
-3.38848757e-07 8.42257670e-09 -3.26344934e-08 4.78629919e-14
-2.48849029e-02 1.40152263e-14 -2.24677811e-10 9.95193281e-04
-1.20631039e-04 -1.20976294e-02 7.43207528e-07 -1.44951856e-03
 3.83031677e-04 8.07313364e-03 1.39308134e-04 -7.96809317e-06
 4.27443317e-07 -8.68343824e-05 -1.48389082e-04 6.48828061e-05
 2.78226292e-04 -1.24447599e-02 -1.59090352e-02 -1.70102203e-02
 2.29327495e-04 2.18762759e-05 -1.13585932e-02 -8.39121398e-03
-2.59469148e-04 -1.37215643e-04 2.44737713e-04 1.06153252e-04
-2.01032542e-06 3.77120437e-04 3.44979132e-04]
function value: 11643.312035265206 at iteration 5000
[-1.73640807e-04 -1.71722275e-05 5.12577112e-04 1.42634448e-07
 5.85626736e-05 -1.96899120e-06 -7.21922148e-19 1.60090355e-03
 1.16644332e-03 5.50962694e-07 -1.49312922e-06 3.04182083e-07
```

5.41745229e-07 6.91410645e-05 3.53716146e-07 -1.48873144e-04

```
5.86391748e-07 2.54353553e-07 2.07355066e-12 -2.41353219e-03
-4.87565782e-05 -8.93966356e-10 2.90240901e-08 7.11819935e-03
1.87689199e-05 2.35535889e-03 3.78743811e-13 6.38625544e-04
1.28992618e-04 4.59492676e-05 -1.85623212e-06 1.50146323e-03
9.30594150e-16 1.05201007e-03 2.72197261e-03 -1.77821684e-05
-1.11895098e-03 1.53981344e-06 -2.63264844e-03 2.53811029e-04
-5.58390955e-12 8.01424393e-04 -4.31220684e-05 -2.08774586e-08
2.64256693e-03 1.69509637e-05 -9.89919099e-04 1.29118501e-09
-1.44823143e-07 -8.81129126e-03 1.30910625e-08 -3.38945601e-16
-2.85542202e-04 5.51978354e-04 -8.34572693e-05 -5.35699064e-04
1.02131714e-04 3.25410786e-11 5.62783224e-04 3.80454362e-07
-9.53115972e-06 3.48827654e-04 3.48513765e-03 -2.74915409e-06
-3.53351099e-05 5.77773434e-05 6.49560315e-06 4.95802510e-09
-5.71397176e-04 1.11126410e-06 -2.20642929e-06 4.25787286e-08
-3.84750988e-07 1.25124560e-02 -4.03071205e-06 -3.43570161e-05
-1.03354284e-12 -1.21226312e-13 -1.50592822e-02 -1.00424592e-13
-1.79217455e-02 4.62663193e-07 1.73720560e-08 3.19947916e-03
-2.05546988e-04 -3.73667792e-06 -1.81395996e-06 -2.30727235e-07
7.53051999e-07 2.22118584e-03 1.32559253e-02 3.94701489e-03
-1.95010582e-06 5.38694301e-06 -9.25930517e-05 1.62497282e-07
4.79540674e-11 -1.28787346e-10 7.67328022e-08 1.73587708e-04
2.89623201e-07 -1.09693405e-07 -8.51996121e-06 -7.67601027e-04
6.21140777e-05 8.91332565e-05 1.53609743e-08 -2.08871751e-10
-7.84127612e-07 1.05280435e-07 3.79202830e-05 -2.34278742e-05
5.89805717e-07 1.12569206e-07 -1.01027806e-05 -1.73238155e-06
2.97392366e-07 -4.34097019e-07 6.15922114e-07 -8.65681961e-05
9.06501818e-05 -9.63594895e-07 -2.57748198e-13 -1.39655068e-06
-7.11422424e-08 -4.81434397e-11 -4.51554476e-11 -2.75470910e-13
1.06878744e-07 1.77872616e-06 -1.11620157e-11 -7.85422118e-09
4.48343350e-08 -1.79193630e-08 -2.44933873e-10 -1.99246477e-09
2.30258040e-05 -2.83090567e-05 -1.89922704e-07 -2.51717981e-08
```

```
-1.47094418e-02 -4.37766711e-04 -1.43315017e-04 -6.37793837e-03
```

4.06336741e-08 2.42545980e-09 2.93356484e-04 1.08944765e-04

2.14701675e-07 9.38622288e-08 7.40976932e-07 3.72612872e-07

2.65416394e-05 -7.65142857e-08 2.29447383e-07 3.57208677e-06

-9.41403038e-05 -5.30400865e-07 2.66074586e-06 -1.21991624e-05

-1.39538355e-07 -1.40428963e-08 -7.96709165e-08 -5.47371450e-14

-1.97104996e-02 -3.75370298e-14 -6.46507709e-10 1.61844914e-03

-4.68017863e-04 -1.85295664e-02 -2.12156884e-06 -1.25312035e-03

-1.21487245e-04 5.11906677e-04 -1.93650812e-04 1.49334988e-04

1.97899715e-07 3.57050736e-04 4.45115771e-05 -8.65160994e-05

-6.65101682e-04 -1.80810593e-02 7.05422431e-03 1.91728984e-01

-5.90791974e-06 -4.28534274e-05 -2.31558764e-02 -1.64047637e-02

6.55653446e-05 -8.63985808e-05 1.55730241e-04 1.06242607e-04

1.23589778e-05 -3.04035649e-04 1.15721150e-04]

function value: 11643.304528057992 at iteration 6000

[3.08761385e-04 1.81325104e-05 1.01606028e-03 9.20210293e-09

-9.70793281e-05 2.05815071e-06 2.44716858e-18 -4.90227640e-03

-1.48731053e-03 -4.35383078e-07 4.41190315e-07 6.21071193e-08

-5.93199868e-07 -1.38827769e-03 -5.78623775e-07 6.08150831e-04

-1.79202781e-06 1.00312130e-07 -2.47112282e-11 7.74714102e-03

5.52378098e-05 1.01578787e-09 -9.33429926e-06 1.56881816e-02

-2.73349277e-06 6.29290449e-03 -1.27780816e-12 -9.43067340e-03

 $\hbox{-}2.26794278e\hbox{-}04 \ 1.96291853e\hbox{-}04 \ 1.96373304e\hbox{-}06 \ 2.48302868e\hbox{-}03$

-6.30543775e-16 1.83327441e-03 9.03424196e-04 4.89903146e-05

1.09933908e-03 -4.11945110e-06 2.77454985e-03 1.31737163e-05

1.74721006e-11 3.40550777e-03 -1.96036956e-05 1.37055954e-08

-5.59178330e-03 -3.13454166e-06 -6.42224343e-03 -7.07620755e-10

2.68697879e-07 1.82662348e-02 -9.03030238e-08 3.93766777e-15

7.46972284e-04 9.56937791e-04 1.69622887e-03 -1.05762057e-03

3.47718630e-04 -9.88470409e-11 5.91917281e-05 8.11136049e-08

^{-9.22959503}e-03 1.28945637e-03 -1.07908274e-10 -1.37429962e-07

```
5.87144970e-06 1.18555064e-03 1.63096307e-03 -2.87104433e-06
-1.10332460e-05 -2.78666181e-04 -7.34426390e-06 3.90211656e-08
-2.39353485e-03 -2.18712478e-06 1.90424143e-06 -9.65224065e-08
-2.32259324e-07 -2.97285687e-03 1.49746930e-05 4.73844372e-05
5.95570786e-13 1.29121019e-13 -1.00086792e-02 -1.60830854e-14
-2.47520273e-02 -4.14062446e-07 -5.59947622e-10 -2.73123796e-03
6.40447938e-05 5.42465821e-07 1.43566774e-07 -1.30932666e-07
-1.52347093e-05 -1.34755803e-03 -8.44475839e-03 3.68078992e-03
-1.08205122e-05 2.76013969e-06 1.75188162e-03 -1.44795954e-08
3.75457890e-11 3.38560642e-09 -7.41309342e-07 -9.46818184e-06
-1.15864488e-07 4.39587302e-07 1.79182705e-05 5.05306118e-03
-3.30191914e-05 -3.21168189e-05 -1.50693504e-08 7.67210318e-10
-2.66959302e-08 2.21998198e-09 -1.60070132e-06 -2.63374725e-06
1.79176862e-07 -1.63623247e-06 8.58497585e-06 1.08111602e-06
-6.12507539e-07 2.89205237e-06 -1.65353465e-08 -1.76103272e-03
-9.85445093e-05 -1.87035445e-06 8.33640166e-12 1.07386057e-06
4.16954828e-07 4.73108986e-10 1.17055956e-10 1.09961063e-13
6.66828552e-08 2.85117101e-05 -3.75309313e-11 2.57919713e-09
8.04045643e-10 -3.38393784e-07 2.54185846e-09 3.17587353e-09
2.09800537e-05 7.07820936e-05 1.31960352e-07 4.76603395e-09
3.47557277e-03 1.61138004e-02 -3.60872293e-05 6.79894879e-03
5.15531724e-03 -1.27864850e-03 -1.21992169e-10 -5.99457391e-08
1.99317090e-08 -6.98610526e-09 1.24134840e-03 6.62260514e-04
-6.91208064e-07 -1.81901344e-08 -9.93953746e-08 -3.36787837e-07
3.16725775e-06 2.98638151e-08 -3.69107436e-07 1.84528581e-05
-9.06413073e-05 -2.60042552e-08 -2.78964483e-06 -4.30355437e-06
-2.43732276e-07 -3.86718512e-08 -7.82229563e-09 4.38206899e-14
7.06134342e-03 7.99895009e-15 1.18657534e-09 1.29735256e-03
-1.16946085e-03 7.12580885e-03 -2.43934655e-09 -1.61637007e-04
-1.16011424e-03 3.00202905e-02 -1.28274642e-04 3.10422968e-04
-1.43760703e-08 -2.80457694e-04 -2.68127658e-04 -1.36768989e-05
```

- 6.54348448e-04 2.09863668e-03 -8.75414850e-03 2.17197704e-02
- -4.33249606e-05 5.28736303e-05 -1.81259166e-02 2.02324134e-03
- -2.28081574e-04 6.13330257e-05 4.26613021e-05 2.39288605e-04
- -3.20004080e-05 4.21120463e-04 -2.51466003e-04]

function value: 11643.294415555592 at iteration 7000

- [3.63598412e-04 -2.99268460e-05 -1.36532608e-04 -3.80526301e-08
- -1.20958121e-03 -8.26845049e-07 1.15591964e-18 -9.87563446e-03
- 2.43004846e-03 3.95871116e-07 -6.01924162e-07 1.04993259e-07
- 4.94313750e-08 -2.97075029e-03 1.89409188e-07 8.81592681e-05
- $\hbox{-}3.91152944e\hbox{-}06\hbox{-}7.14695147e\hbox{-}08\hbox{-}9.92277823e\hbox{-}11\hbox{-}1.03340288e\hbox{-}02$
- 1.11257421e-04 6.73038164e-10 -3.16277683e-06 -1.11177013e-02
- 7.73129997e-06 -5.74399186e-03 -1.51184423e-12 9.49377093e-04
- 1.78066161e-04 2.42752673e-04 1.93867066e-06 -9.18996747e-04
- 4.39063582e-16 1.88699189e-03 -1.32808259e-03 2.23675116e-04
- -5.61106217e-04 -3.87308193e-06 -2.07182828e-03 1.33582315e-04
- 5.68015204e-11 -1.12495091e-03 -3.10710384e-05 9.72962349e-09
- 3.25543738e-03 -3.29411609e-06 1.32910005e-03 -4.56779757e-11
- 2.41184991e-08 9.08499971e-03 9.99581547e-09 -1.48942391e-15
- 1.21139515e-02 -3.58590219e-04 3.77041158e-02 3.42282346e-05
- 8.31722011e-04 3.29837598e-11 -4.71072687e-04 -2.49272562e-07
- -2.64322797e-06 -4.18825677e-03 -3.99454434e-04 -1.23114426e-06
- -8.56697666e-06 -7.64305978e-06 7.32863905e-07 -5.33573129e-08
- -2.52339417e-03 -1.28061215e-05 7.47239668e-06 -1.09811975e-08
- -1.09576941e-07 -1.06974360e-02 -1.67575306e-05 5.08550343e-06
- -3.13511276e-13 2.02904323e-13 -1.57777371e-02 1.64549646e-13
- 3.25528421e-03 8.77352398e-08 3.80349498e-09 6.69029258e-04
- -1.23302211e-04 8.87450804e-07 4.59458381e-07 8.04655002e-08
- -3.97039278e-05 -4.54794166e-03 -1.71329016e-03 2.47216304e-03
- -1.45543005e-06 -1.14063990e-06 -1.43404844e-03 -2.36771647e-08
- 1.68546740e-10 -1.97331648e-10 1.42683442e-06 2.68279700e-05
- 3.41526825e-08 -8.67188097e-08 1.23305294e-05 -8.44116044e-04

```
-2.53895954e-05 8.66911076e-05 -9.08345882e-09 -6.25930814e-10
-2.01235139e-07 -1.58363596e-09 9.14845212e-07 -1.19424592e-05
-2.57000921e-06 -9.34593688e-08 4.92360849e-06 2.77440896e-06
-7.58988372e-07 -2.47885519e-06 -6.53506819e-07 3.22033464e-03
-6.97265824e-05 9.45626049e-07 -2.78919563e-12 4.75254399e-07
-6.72831876e-08 3.05478792e-10 -1.21709449e-12 -5.25144010e-14
 7.79902936e-08 -1.69050598e-05 4.74892290e-11 1.46262789e-09
 9.47777940e-10 -1.99261920e-08 -1.00281117e-09 3.95527269e-10
 2.38428450e-05 1.51042765e-05 1.46010357e-07 -3.81263074e-09
 1.22581897e-02 -1.03963641e-02 1.01848179e-04 -1.13909927e-02
-6.96243082e-03 1.40848002e-03 -2.71569483e-10 -1.36245516e-07
-5.75153824e-08 -1.62558261e-10 3.12151112e-04 1.46300075e-03
 7.51858428e-07 -1.50557827e-07 -1.31186439e-06 -2.05822943e-07
 3.08732980e-05 3.79983066e-10 1.06791673e-06 -1.27044465e-05
-3.33138208e-04 8.40556898e-07 2.03293513e-06 -2.65220941e-05
-2.52565184e-08 6.34494640e-09 5.83967446e-08 5.08119310e-14
 4.89090314e-03 9.58948320e-16 3.94876948e-10 8.23355678e-03
 4.18213870e-04 2.81233417e-03 -9.02530108e-07 -5.86967683e-04
 1.04238726e-04 -4.24953077e-02 1.80319253e-05 -2.34693954e-05
-1.69307071e-07 -1.29443478e-05 -1.89393887e-04 5.65489854e-05
 3.30703475e-04 -2.26021639e-03 2.08710832e-02 1.94346005e-02
 1.10697960e-04 1.52630598e-04 4.01265990e-03 -5.29771489e-03
-8.58124495e-05 -1.64742986e-04 -3.17106454e-05 -7.94906326e-05
-7.97309239e-05 2.30427603e-04 3.75995885e-04]
function value: 11643.284895902021 at iteration 8000
[7.18518883e-05 5.24473814e-05 1.64769044e-03 2.63550393e-07
-1.56930023e-03 9.18372508e-07 3.75650461e-18 -6.91039601e-03
```

-1.56930023e-03 9.18372508e-07 3.75650461e-18 -6.91039601e-03 -9.51046958e-03 -4.95435005e-08 -7.25515373e-07 -2.01703591e-07 5.35180900e-06 -1.16110775e-02 -3.11612576e-06 1.39709967e-03 -2.58133877e-06 9.32760048e-08 1.19351322e-10 6.05027929e-04 2.53179145e-04 9.29248658e-11 -1.85609122e-05 -2.42611816e-03

```
1.58976430e-05 4.23499665e-03 -1.91577427e-12 2.39718311e-04
-3.48891340e-04 -4.25662552e-05 8.19219365e-07 2.39157017e-03
1.77636517e-15 2.29528239e-03 1.43989600e-03 4.10159240e-04
4.54053908e-03 -6.61475916e-06 5.19029115e-03 -2.53001302e-04
-3.98785872e-11 1.48900337e-03 4.76709933e-06 -2.10934246e-09
-1.99373054e-02 1.46495498e-06 -5.67767401e-03 7.09503242e-10
5.83783644e-07 1.00603245e-02 -2.32825410e-09 -8.34642363e-16
5.83563846e-03 1.52051770e-03 6.05379675e-03 5.95961980e-04
1.21312690e-03 1.04014993e-10 -1.65414604e-04 3.20273144e-06
7.84177355e-06 4.58762113e-03 5.37870250e-03 -2.23754127e-05
-4.65066236e-06 -5.06111137e-04 -1.86469540e-05 4.38182779e-08
3.28084094e-04 -2.39444236e-05 9.67406897e-06 -1.06052016e-07
-1.89970162e-06 -4.30649788e-03 1.17984262e-05 2.39935897e-05
-1.63878768e-12 6.85748753e-13 -1.43374379e-02 -9.98820851e-13
1.41345952e-02 -4.15552979e-07 -3.68683068e-07 -4.90720553e-03
3.43807426e-04 1.24393299e-06 -3.36413493e-07 -1.08161786e-07
7.63661361e-05 -2.29193075e-02 -4.09589170e-03 1.97899774e-03
-1.60986433e-05 -3.12048368e-06 3.53248451e-03 -1.91456536e-07
6.11526401e-11 1.33791053e-09 -3.39087464e-06 -3.30033859e-05
6.62541386e-08 -1.53291620e-07 2.85011342e-05 5.55692425e-03
-4.49855358e-05 -5.43779708e-05 -3.14040133e-11 1.89840053e-10
6.14161630e-07 6.40185121e-07 6.04821702e-06 1.78856481e-05
-2.70825525e-06 5.06052412e-07 7.32095994e-06 6.72496301e-06
-6.69654468e-07 7.79458093e-07 1.15260855e-06 -3.10597710e-03
1.75097640e-04 2.72317820e-05 -5.27991869e-12 1.78470553e-06
3.33997946e-07 1.12162758e-09 5.86571055e-11 1.61716915e-13
1.07642876e-07 1.64912871e-05 4.06270272e-12 -9.84408815e-09
-6.73735756e-10 -3.77470918e-10 -2.52790362e-09 -2.88414534e-09
-1.44536917e-05 -2.54134699e-05 4.24397062e-08 -3.06039408e-08
3.76098320e-02 1.72816461e-02 4.50477787e-04 1.54929418e-02
1.22399353e-02 -3.14303646e-03 -1.78831699e-10 4.37486920e-08
```

4.12151372e-09 3.48688057e-08 1.20018689e-03 -4.17912285e-04 1.66596904e-06 1.31498360e-07 2.71312937e-06 1.63364633e-07 -9.64758929e-06 6.93948349e-08 -7.93706895e-07 2.10716403e-05 1.32713493e-05 -2.05648205e-06 1.42964763e-05 1.12930606e-05 -4.54596074e-07 -3.68373465e-08 -1.90071417e-07 4.07943358e-14 -1.44913961e-02 -8.79005564e-14 -9.96024777e-10 4.08775386e-03 1.77400438e-03 2.38599271e-02 -4.77567702e-07 9.02078220e-04 -1.13519755e-04 1.97750159e-02 -1.26707205e-04 -7.21876588e-05 6.04618167e-07 -1.34724306e-03 -9.99276456e-05 1.16399821e-04 -2.77648225e-04 -1.91112796e-03 6.34061527e-03 -9.75462672e-03

6.70311923e-05 -1.36497971e-04 3.53121517e-02 4.06479371e-02

3.24657556e-04 2.95706548e-04 -2.02881516e-04 -1.42503446e-04

function value: 11643.27107460281 at iteration 9000

1.47222681e-04 7.69979996e-05 3.06193197e-05

[-1.13860961e-04 2.77945821e-05 -7.42978630e-04 -2.06883525e-07 2.39777716e-04 4.14797708e-06 5.41840162e-19 -3.98815973e-03 6.94799450e-04 2.22424736e-07 -1.88258388e-04 3.23534867e-07 -4.19473289e-06 -2.06146122e-03 -2.72530317e-06 4.93895839e-04 1.61958028e-06 -4.51069114e-08 9.88896809e-11 -3.33247517e-03 1.74958287e-04 6.97998625e-10 -9.80640026e-06 -1.08679231e-02 -9.68450737e-06 8.48819977e-04 1.25016088e-12 2.31375910e-04 -1.75789654e-04 1.43770490e-04 -5.21559591e-07 1.16529901e-03 -5.73419578e-17 -8.80321474e-04 -5.93554882e-04 -9.38110772e-05 -1.52453631e-03 9.97961908e-06 -1.05063024e-04 -1.33852847e-04 -1.74242666e-11 -1.41775399e-03 -1.74456494e-06 -6.95539149e-09 -3.57442375e-03 -3.56253171e-06 -1.97301143e-03 1.06828974e-09 -1.31741044e-08 7.74774340e-03 5.84029558e-09 -3.80998968e-17 1.39153871e-03 1.37163909e-03 1.62768022e-03 5.93087231e-04 -4.06912378e-04 5.98376508e-11 -8.52445187e-05 -8.03672589e-07 -3.25488323e-06 1.22056978e-02 7.37578578e-02 -1.11320426e-05

4.09794410e-05 -2.31967066e-04 7.69171950e-06 6.89429329e-09

```
-5.06827189e-03 1.57346048e-06 -9.40646939e-06 4.44991908e-08
-9.57133231e-07 -4.04885040e-03 2.42614508e-05 1.47433322e-05
1.87120213e-13 -2.64917367e-13 -5.10288809e-04 -3.82216584e-14
-1.47850042e-02 -1.58759892e-06 1.45189728e-09 2.35143809e-03
3.91264902e-04 -9.35649800e-08 5.23147053e-07 5.44246882e-08
9.80622760e-06 -1.61999700e-02 -2.75501273e-03 1.70888665e-03
8.38087007e-06 4.67386915e-06 8.32388896e-04 8.14468760e-08
5.89940795e-11 2.52303252e-10 -3.51552880e-06 5.77265691e-05
-3.22648894e-07 -1.02071137e-07 6.62848129e-06 -5.85164001e-04
5.93137751e-05 -8.49828717e-05 -5.86428706e-09 -3.50461157e-10
-1.12125211e-07 -1.59030838e-07 -5.99411316e-06 1.16277121e-05
-1.76153501e-06 -1.21109285e-05 6.10614428e-05 -2.31848553e-06
-3.72693299e-07 2.18707556e-06 2.30887252e-06 -9.64118742e-04
-1.06012571e-04 -3.26494910e-05 -2.72306533e-12 2.00335193e-06
1.29940722e-06 -1.64622835e-09 -3.33981789e-11 -3.98724990e-13
1.28639052e-07 -1.62946373e-05 -1.90375888e-11 5.81440317e-10
-9.06683929e-10 8.55765202e-09 1.05516479e-09 -1.85305219e-09
-1.16237916e-04 -5.18388329e-06 4.60746679e-08 1.16492428e-08
1.34554109e-02 1.40124305e-02 -7.74810148e-04 4.83609698e-02
-3.33829858e-03 -7.27426688e-04 -1.54943091e-10 -3.72708460e-07
-2.26784390e-08 -8.20360465e-10 -1.67688283e-03 -7.22603368e-04
9.48338446e-07 1.98700088e-08 -6.70131470e-07 -1.31622566e-07
5.64663294e-05 -4.53826478e-08 1.47773039e-06 1.08467435e-04
-2.99069425e-04 1.73307595e-07 -3.40828023e-07 4.60875847e-05
2.39177309e-09 -4.33420242e-08 1.14294773e-07 -1.14216914e-13
-6.37711289e-04 4.77818335e-14 -1.38131341e-09 2.57239586e-03
-4.66753516e-03 -6.05768155e-03 -8.88116987e-08 4.96125835e-04
-1.46362003e-04 -9.10423806e-03 -5.25259186e-04 4.05861096e-04
1.67334819e-07 3.54682220e-04 -1.42330428e-04 -1.60166562e-04
5.35066615e-04 3.94286369e-03 1.88821943e-03 -1.19685538e-02
7.25344402e-05 -1.83466539e-04 9.71263259e-03 4.18891384e-03
```

-1.11943578e-04 1.01611978e-04 2.25842118e-04 -3.22119168e-04

-2.01213609e-05 -1.97986239e-04 -1.14978423e-04]

function value: 11643.260048553988 at iteration 10000 [-2.83659066e-04 -1.01386047e-04 9.33655801e-04 -1.16845549e-07 4.92653385e-04 -3.05362055e-06 7.91374451e-18 -4.87622486e-03 6.13395856e-03 -2.41573122e-06 -2.62221783e-06 -1.04439333e-06 -7.78352389e-06 -2.23951081e-04 3.15003281e-06 -1.95539684e-03 8.15341043e-06 -8.60872406e-07 -8.96507343e-11 -3.94492936e-03 7.65300271e-06 -5.63372142e-10 1.44287846e-05 2.71201784e-02 8.72752437e-05 2.53242272e-03 -1.86082934e-12 6.00426447e-04 -3.31276038e-06 2.75323077e-04 -5.71790794e-06 -3.25018222e-03 7.81379830e-16 4.91732292e-04 1.51796157e-03 -3.41217172e-04 1.98172121e-03 -5.16921695e-06 -3.34158014e-03 2.63734894e-04 1.40319559e-11 -5.60949655e-03 -9.66528639e-05 3.20733964e-09 4.39525820e-03 4.47724421e-05 -9.54928051e-03 5.19454907e-10 2.20682073e-07 2.37976654e-03 8.23807520e-09 -2.19877057e-15 -4.96905503e-03 1.59200789e-04 5.05698397e-03 -4.77531975e-04 -4.11009899e-04 2.46540651e-10 8.18638877e-04 -1.13224615e-07 -7.82924472e-07 3.84995074e-04 5.96549775e-03 9.97354413e-06 4.44043974e-05 3.90214146e-04 3.17412331e-07 -2.21700774e-08 -6.98492384e-03 -1.27635665e-05 -1.17209144e-05 7.98373546e-08 1.68813408e-06 -6.24703086e-03 -2.87409522e-05 1.55950289e-05 -1.99397530e-12 2.08921717e-13 1.42046126e-02 7.34079163e-13 -4.63162075e-03 1.37312971e-07 -3.27941056e-08 4.69160482e-04 -5.49885645e-04 -2.86153204e-06 -2.40132124e-09 1.24998101e-06 7.29086679e-06 1.44699024e-02 6.24462027e-03 -7.27056483e-03 2.29988333e-05 -1.02136807e-06 3.50829089e-04 -7.26038523e-08 5.60998773e-10 2.45634855e-09 3.77559423e-07 -1.90320807e-04 -6.04398232e-08 -3.47874014e-08 -1.86005218e-05 -2.83228327e-03 4.21586086e-05 2.05195181e-04 -4.18087782e-09 -9.78374124e-11 -2.26816666e-07 -1.47572437e-07 1.31567017e-06 -1.41008087e-05

```
5.08236863e-06 -5.77490407e-07 -1.05340489e-04 -5.91745965e-05
 4.49325135e-07 -6.73438877e-06 -1.39913461e-05 -2.99437850e-04
-6.04053288e-05 6.59354973e-06 1.27137720e-11 -3.64360036e-06
-4.47907954e-07 6.70405091e-10 -2.37077478e-11 1.08546216e-13
 1.53045629e-07 8.32646829e-05 4.87059180e-11 3.92639170e-10
-2.28503008e-09 -1.69627892e-08 -1.75874643e-09 -3.44734910e-10
-7.07920921e-06 -9.13507569e-05 1.45805213e-08 1.16288583e-08
 7.13904106e-03 3.61593546e-03 -9.95209153e-06 -1.32890778e-01
 2.01107599e-02 1.23014424e-03 7.08793272e-11 2.21425090e-07
-8.43878973e-08 -3.86702161e-10 3.32536248e-03 1.78070371e-03
 1.67860732e-06 9.84944870e-08 -5.08115264e-07 -1.41751860e-07
-6.26949505e-05 1.47457688e-08 -2.15992322e-07 -1.87221267e-05
 2.65336137e-04 8.92924269e-07 -5.79397371e-06 1.33628405e-05
 8.57108088e-07 -2.17941211e-08 5.93016292e-09 -5.51119790e-14
-1.62962944e-02 1.55559043e-14 1.78544807e-09 1.46988102e-03
-1.55091014e-03 6.88189806e-03 -1.21125644e-06 -1.24106293e-03
 1.13488683e-03 -2.05503848e-02 -2.65258842e-04 -2.21706706e-04
-1.08096130e-06 6.66552645e-05 -2.67568927e-04 1.93847142e-04
-5.61696770e-04 -1.45559649e-02 -4.15473508e-03 -4.65248532e-02
 3.59360994e-05 -1.28188331e-04 -7.24889797e-03 -2.28530019e-02
 6.83144960e-05 6.37024236e-05 -9.81532555e-05 1.00335884e-04
-3.62996041e-06 -1.21024034e-04 -1.20149752e-04]
function value: 11643.248804934508 at iteration 11000
[ 2.44868585e-04  4.65565267e-05 -6.66077350e-04  5.47857002e-08
-4.38079434e-04 -2.83907851e-06 -9.46585216e-18 7.87694532e-03
 2.50549043e-03 3.28636038e-06 9.42735813e-06 2.08585616e-07
-4.24722118e-07 4.11279629e-04 -3.91671726e-06 -1.72068264e-03
 9.18269910e-06 1.57477773e-07 3.97045675e-10 -4.35363333e-03
-5.71913449e-05 1.12446842e-09 -1.96790454e-06 -7.01647296e-03
-7.56731539e-05 -1.28515016e-03 2.29948031e-12 -6.49933673e-04
```

-3.32886834e-05 -2.08041684e-04 -5.68721420e-06 6.01836091e-04

```
7.27719523e-16 2.69079273e-03 1.82848254e-03 -2.21120566e-04
-7.35096995e-04 1.92912242e-05 -3.49194833e-04 -1.49031353e-04
-2.53708079e-11 1.40488361e-03 8.20159978e-05 5.50118075e-08
3.35506872e-05 -2.56246273e-06 7.10814424e-05 -1.15856017e-09
-1.52168563e-06 -4.09845155e-03 -2.88419676e-09 -3.91838532e-15
6.82401755e-03 -1.81670732e-03 2.56487858e-03 1.12248276e-03
1.77347921e-04 6.28049335e-11 -3.60964282e-03 9.10867735e-07
-1.73539976e-07 -2.76135148e-03 9.57449833e-04 7.30949601e-06
1.45734787e-05 1.96653925e-04 2.02222293e-05 -1.64077761e-07
-4.14746973e-04 -1.69247126e-04 -6.81268888e-06 2.18991438e-08
-2.54473792e-06 4.37123904e-03 4.52979254e-05 -3.85510116e-05
-4.08748935e-12 -4.64691615e-13 -3.87326321e-02 5.60101094e-13
8.39544465e-03 -1.25432986e-06 1.68879762e-08 4.85334673e-03
-1.64598299e-04 -3.73463794e-06 1.32645417e-07 1.92913328e-07
5.38038645e-06 -7.54913874e-03 -1.13307251e-02 -7.67092250e-03
-6.19898368e-05 1.41676382e-05 7.50484855e-05 4.95961355e-08
2.67510792e-10 -5.05780501e-10 -2.30694463e-06 2.68972911e-04
1.02990290e-07 -1.10647899e-06 -1.23831641e-05 6.92384982e-04
3.11510189e-05 3.40743282e-04 -1.71181227e-07 4.30444352e-10
2.40049704e-07 -3.77466174e-07 2.98904007e-05 1.90936313e-06
-2.46450816e-07 -3.37281122e-07 9.65670661e-05 -9.44271482e-06
-1.06726799e-06 1.80465872e-06 7.39880754e-06 -1.74177864e-04
1.63993603e-04 -1.04031612e-05 -6.22343041e-12 -2.08722516e-06
2.46352769e-08 1.19404585e-09 -6.32911439e-11 -5.45000625e-14
1.26262661e-07 -1.33677448e-05 -5.49400766e-11 3.62787042e-09
-7.27908506e-09 1.60717149e-08 2.20579224e-10 1.83862104e-09
2.91795645e-05 9.02490601e-06 -2.63515676e-07 -2.05539235e-09
7.47272560e-03 1.77479098e-02 -4.50022642e-04 1.68828967e-02
-8.18459907e-03 1.51353451e-03 6.07689365e-11 -2.61122396e-07
1.84284494e-08 -9.49320535e-09 8.03308094e-04 -4.45827580e-03
2.73453107e-06 9.62774173e-09 -5.89899393e-07 6.28894129e-07
```

```
5.08110309e-06 3.11081878e-08 5.73772050e-06 7.69196021e-05
```

- -1.15024483e-04 -7.78286539e-07 2.28084241e-05 1.00838503e-05
- 3.82788478e-07 2.90685026e-08 -2.68800437e-08 3.22115001e-14
- -3.09497213e-02 -1.54967666e-13 -1.28917856e-10 -1.59596905e-03
- -1.29329131e-03 4.82421489e-03 -8.72238158e-07 3.11259299e-04
- -1.45980158e-03 1.66327261e-02 -1.29974606e-05 6.21640525e-05
- 8.79058929e-07 2.74148836e-04 8.99386751e-05 6.02613102e-05
- -1.02420956e-04 7.78677935e-03 -1.24871505e-02 -2.67464376e-03
- -4.00608698e-04 2.71359249e-04 -1.29887910e-02 4.56877863e-03
- -2.34391573e-04 6.33123663e-06 -1.26311014e-04 -5.55374076e-05
- 1.30309821e-04 3.24997051e-04 2.91487090e-04]

function value: 11643.239392415548 at iteration 12000

- [9.61289199e-05 -6.60437471e-05 2.94643959e-04 -4.32760971e-08
- -3.83206628e-04 6.65961477e-07 -4.51903034e-18 9.19909903e-03
- 1.28642990e-03 -3.79693812e-06 3.17902144e-06 2.90332712e-07
- -2.63810178e-06 3.63178579e-03 -1.26009246e-06 -3.16927854e-04
- 3.28495492e-06 5.18275374e-07 1.93003656e-10 6.30278283e-04
- -9.88740389e-05 3.40786790e-09 4.18250688e-06 -1.32721474e-02
- -5.43166098e-06 3.79610027e-06 -6.36666174e-13 -3.87005487e-04
- 1.38918438e-05 -1.22729214e-04 4.75360257e-07 3.79808022e-04
- -7.56234720e-16 1.04468893e-03 1.75814224e-03 -5.14887868e-05
- -1.07105503e-03 2.71655797e-06 -1.34982259e-03 -2.03796208e-05
- 7.58026614e-11 -3.55626700e-05 -5.79586790e-05 -8.96601420e-08
- 1.55660795e-03 1.41488609e-05 -2.82607132e-03 5.44450902e-09
- -2.17200148e-07 -2.37550240e-03 -2.89839776e-07 -3.15610709e-15
- 5.90221085e-03 7.87094598e-04 3.88137924e-03 1.54021414e-04
- -4.50534879e-04 1.34926996e-10 3.52964228e-03 8.09878948e-07
- -4.51298094e-06 3.29345587e-03 -2.55022399e-03 3.21538738e-06
- 5.92378408e-07 4.58675867e-04 6.90377256e-06 8.15222138e-08
- 6.01134879e-05 2.76590688e-06 -1.37666799e-05 1.14299561e-07
- -1.14139661e-06 8.01838702e-03 1.67070634e-05 -2.98788980e-05

```
1.32869876e-13 -7.75900445e-14 -6.96575159e-03 -3.31925676e-13
7.07837897e-03 -1.43678864e-06 2.08292943e-08 2.71821785e-03
-2.21963058e-04 -8.94024315e-07 4.93416372e-08 1.70062353e-06
-1.72315252e-05 9.92758313e-03 4.84830128e-03 1.14798135e-03
-5.88264217e-06 8.20050904e-06 2.67281703e-04 9.14352405e-08
3.36559852e-10 -2.58467777e-09 2.68323621e-07 2.84842111e-04
-5.61230855e-09 2.89929008e-06 -1.44982936e-05 -5.72256337e-04
4.93250877e-05 1.84079743e-04 1.20648680e-08 -7.47319632e-10
-4.78161279e-07 2.24522077e-07 -1.03987325e-05 -4.93711477e-06
-6.26584807e-08 1.02987970e-07 3.10851885e-05 3.30541063e-06
-9.25859796e-07 2.29895839e-06 -2.68961516e-06 -7.65968601e-04
4.76053231e-05 -2.69515094e-06 -8.79628810e-12 -3.70546243e-07
-2.28010591e-07 -1.48324628e-09 6.67607342e-11 -7.39074575e-13
1.37901053e-07 -4.04104946e-05 7.93843344e-11 9.15884479e-09
-1.71762469e-09 -2.77661083e-08 -3.19702320e-09 -5.45890387e-09
-1.03208293e-04 3.37851999e-05 -1.53416930e-07 -1.27643397e-08
-9.10651044e-03 9.05537796e-03 -6.08802834e-04 -1.83497808e-02
-1.64680223e-02 6.17532372e-04 -1.12980221e-10 5.12379747e-08
1.47383795e-07 1.59819523e-08 -1.77647320e-03 -2.58746114e-04
1.39336374e-05 1.58290172e-07 -3.38667023e-07 1.89070936e-07
1.20438092e-04 1.08455929e-08 8.00107548e-07 4.03200980e-05
1.38928704e-04 -1.96727419e-07 -2.33940295e-05 -5.67245708e-06
2.61826349e-07 1.46257644e-08 -1.64004498e-07 -1.59778184e-13
-8.98248998e-03 8.46245591e-14 -4.24715820e-09 -1.66095417e-03
-1.93125902e-04 -2.01656128e-03 -2.21601080e-06 -1.75371190e-03
-3.80935060e-04 2.99186262e-03 2.02170848e-04 -6.58319462e-05
-1.23378687e-06 2.72972337e-04 2.29749032e-04 -9.51800581e-05
-1.73303598e-04 -9.17704746e-03 -1.03667232e-02 -2.92354447e-02
-1.24173642e-04 -1.28994950e-04 4.65317196e-03 -8.32979232e-03
1.80734303e-04 -5.25470897e-05 2.18595500e-04 3.22382386e-04
1.20693711e-04 -3.67924560e-04 -4.59192151e-04]
```

function value: 11643.230061951526 at iteration 13000

[-1.71244345e-04 6.19128940e-05 -8.36042067e-04 -1.60730719e-07 3.82085656e-03 2.86121925e-06 1.03560025e-17 1.37103875e-03 3.43902799e-02 -2.39040157e-06 -1.41760820e-05 -6.70723464e-07 -1.26836447e-06 7.42995001e-03 6.06827383e-06 -4.42623469e-03 6.01306589e-06 3.15715498e-07 -5.73668201e-10 8.51354274e-03 -5.39753296e-04 -4.46362718e-09 -5.08799474e-05 -1.55978428e-02 1.79521657e-05 -7.29878749e-03 4.69830874e-12 9.91719829e-04 3.57186346e-04 3.92575784e-04 -9.65921819e-06 2.51256877e-03 1.74549153e-15 4.04424670e-04 -3.37155594e-04 -1.95298385e-04 -2.40243863e-03 1.03382569e-05 -9.60915464e-04 1.99713955e-04 -2.24595970e-10 -1.28838762e-03 1.55352565e-05 4.84684521e-08 5.90880419e-03 6.81641375e-05 4.83686320e-03 -3.52278703e-10 -5.66301049e-07 -5.04613647e-03 1.29938027e-08 8.08686270e-15 -3.28891416e-03 -2.55340141e-04 7.87781453e-03 -2.06957178e-04 -1.31969274e-03 1.04140093e-10 -6.58163409e-04 1.07312732e-06 -7.22710180e-06 -9.84910388e-03 3.93612465e-03 1.62694572e-05 -4.71649680e-05 1.15297588e-03 5.20436003e-06 -1.69077589e-07 -5.51839645e-03 -1.18694509e-05 -2.99510493e-05 7.61951910e-08 8.42015064e-08 1.86132844e-02 -1.27932095e-04 -5.72352728e-05 -7.75237923e-12 -1.95325339e-13 7.52556943e-03 1.17929274e-12 -3.79209117e-04 -5.92593359e-07 1.36066913e-08 -1.32351784e-03 -8.22456017e-04 5.09670873e-07 4.54494103e-06 -6.36084841e-07 -6.74732910e-06 5.40367778e-03 -2.58381397e-03 -1.29269417e-02 2.34439833e-05 -5.54899505e-06 9.45764600e-04 4.24697677e-07 7.45381415e-10 -6.15727403e-09 -4.13889817e-07 -2.53428895e-06 -5.12102103e-07 -1.66411998e-06 -3.42089642e-05 -1.53268544e-05 5.82888377e-05 -1.48936505e-04 1.41540231e-08 6.27218020e-10 -3.86575509e-08 -3.25924984e-07 -4.13617862e-05 -1.90558166e-05 1.67654042e-06 -6.10340800e-06 -2.45953901e-05 -7.36377849e-06 -2.67787288e-06 -3.67339162e-06 -6.65387809e-07 -1.77672258e-03

```
-1.03354124e-04 -6.11899713e-05 1.76866069e-11 -4.94318713e-08
```

- -8.67846050e-07 -8.47497467e-10 1.25586406e-10 -4.35203077e-13
- 1.06898062e-07 -1.34476315e-05 9.22023521e-11 1.66110355e-09
- -1.32292594e-10 1.54185434e-08 4.73100799e-10 1.37864732e-09
- -1.49952493e-04 -1.66319906e-05 4.17900993e-09 1.78883501e-08
- -2.37675176e-02 -5.38494502e-02 -1.60172556e-03 1.63532717e-02
- -4.04005584e-02 -9.26425548e-04 1.70337764e-10 -2.19506508e-07
- 8.65789351e-08 -4.90129070e-08 -2.91640971e-03 1.17845876e-03
- 1.37268124e-06 1.38941783e-07 -1.67993826e-06 -1.49989112e-06
- 3.88395114e-04 -5.22687982e-08 -8.65328886e-06 1.07302850e-05
- 1.34877261e-03 5.10217224e-06 -3.36295270e-05 -4.12592375e-05
- -6.47220187e-07 -2.09717024e-08 -8.52665244e-08 -1.61022159e-13
- -6.02347252e-03 -6.56735492e-16 -3.19253538e-11 -7.38243086e-03
- -3.87248328e-03 -2.30002619e-02 4.62266120e-06 5.54701873e-04
- -6.65448522e-04 -1.20740086e-02 5.38345159e-05 -5.73846552e-05
- -6.45801625e-07 -2.65070998e-05 1.43924687e-04 7.17998773e-04
- 1.52490991e-04 1.66702915e-02 -7.12732963e-03 8.45027697e-03
- -2.70881397e-04 1.77700034e-05 -4.65041867e-02 -5.47033887e-03
- -1.45355974e-04 -1.09073315e-04 -1.00382069e-03 3.08979923e-04
- 2.73635946e-06 4.09370835e-04 -3.59724737e-04]

function value: 11643.221079906416 at iteration 14000

- 1.62678461e-03 5.34393513e-06 6.83414790e-18 9.30910881e-03
- -1.34459926e-03 3.85282799e-07 9.09239561e-06 -2.64880355e-06
- 1.39101335e-07 8.14881072e-03 3.30633812e-06 -7.34260406e-04
- 3.67606152e-06 3.04529129e-07 1.29816708e-10 -2.97729136e-03
- -2.59005873e-04 -4.99046145e-09 2.35763249e-06 -9.39992904e-03
- 8.14233984e-05 -5.03606266e-03 2.02622949e-12 -8.41166553e-04
- -3.49076709e-04 -5.16466343e-04 3.47656751e-07 -3.04360542e-03
- 1.96900206e-15 2.13149732e-04 -2.79784922e-03 -7.66243072e-05
- -1.04400674e-02 -4.45940687e-07 -2.41356948e-03 2.54726124e-04

```
9.97909204e-12 -2.70936549e-03 5.05882322e-04 -4.14530007e-08
1.53083367e-02 8.34404374e-05 -1.09580379e-03 5.47716065e-09
-2.95208562e-08 2.61744400e-02 2.77673364e-08 5.04618560e-15
8.97182691e-03 -9.55799171e-04 2.87558901e-03 1.08255869e-03
-4.82036645e-04 1.57973551e-10 4.33350035e-03 -1.04453570e-06
-5.74062160e-06 -1.79410725e-03 2.26391252e-02 -6.28920611e-06
2.95828161e-05 4.74982245e-05 1.22705235e-05 9.77017833e-08
-2.43490737e-03 1.59086805e-05 -4.62110427e-06 3.43883446e-08
-1.60636455e-06 3.00368380e-04 -4.28913306e-05 6.58899082e-05
-6.68479995e-12 3.03778749e-13 -4.25085405e-02 1.48558391e-12
4.55629405e-02 -9.68476739e-08 3.70968542e-08 -2.34470175e-03
-4.83892972e-04 -4.35317578e-06 5.71056946e-07 1.99527576e-07
-1.06735420e-04 1.81019118e-02 -1.31904916e-02 -2.30682481e-02
-1.77254600e-05 9.39804713e-06 -2.24529222e-03 1.56916746e-07
1.79816173e-10 -1.52480909e-09 3.69202074e-07 3.25684451e-04
5.50772489e-07 2.68818752e-07 -4.64434723e-05 -2.64241826e-03
-3.23140806e-05 1.71613576e-04 7.67577420e-09 2.52065442e-11
-7.79043175e-07 -8.50207207e-08 1.61169519e-05 -2.58220905e-05
-2.43910476e-06 -1.05066882e-05 -1.42403717e-04 3.12602976e-06
-2.68000223e-06 -3.16126504e-07 -1.64726302e-06 1.81353176e-03
-1.59309272e-04 -1.94747525e-06 2.17904534e-11 2.24481954e-06
2.52045358e-08 -2.05227463e-09 1.39816351e-10 3.25382201e-13
4.02543685e-07 -4.25199229e-05 1.15896119e-10 -6.86006657e-09
-4.36947887e-09 -3.53958067e-08 -1.37505402e-09 -1.19521809e-10
7.07150113e-05 -6.38277531e-05 -1.66622782e-07 1.11354509e-08
2.64948657e-03 -8.50500887e-03 1.30223198e-03 -1.28327225e-02
-4.39937191e-02 1.65173612e-03 3.33198502e-10 -1.22891299e-07
1.55680031e-07 -3.42240873e-08 2.21617908e-03 2.93109303e-05
-1.20629255e-06 2.90877463e-07 -1.41165472e-06 -2.23264472e-06
-2.30322361e-04 -3.77730679e-08 -7.66949701e-07 8.37086347e-05
8.18171871e-04 1.72579052e-06 -1.77490677e-05 -4.57062999e-05
```

```
-7.18580259e-07 -4.32071031e-08 -6.76046388e-08 -4.14452842e-14
```

- -7.28255888e-03 9.67406869e-14 -4.10345655e-09 -4.02378119e-03
- -5.29585896e-04 -8.55957342e-04 -2.97684712e-06 2.99872447e-03
- -1.20966536e-03 -5.33872709e-03 -7.27343074e-05 -4.73557219e-05
- -7.42426101e-07 7.99095838e-06 3.02034840e-06 1.82123476e-05
- -2.12568961e-04 -2.54045949e-02 1.81911927e-03 2.75516595e-02
- -7.64865442e-05 -1.14111002e-04 5.33979303e-02 -2.82277156e-02
- -1.92170080e-04 -1.90463632e-04 -2.51000225e-04 1.88281865e-04
- -3.03930090e-05 6.88869300e-04 5.67851256e-04]

function value: 11643.209387226514 at iteration 15000

- [3.92668040e-05 -9.60098152e-05 8.20909222e-04 2.36235601e-07
- 1.57193126e-04 1.18225864e-05 -6.87867043e-18 3.24035367e-03
- 1.03354947e-02 -4.83538459e-06 -1.92663574e-05 4.16045412e-07
- 3.72389738e-06 1.91572579e-03 1.03204490e-06 -1.24932866e-03
- 1.18942067e-05 3.42288689e-07 6.36583932e-11 2.39031396e-02
- -9.03986226e-05 -1.80198354e-09 -5.63584733e-05 -3.40512077e-02
- 2.65387773e-05 -1.65495568e-03 1.68684633e-12 -4.82239504e-04
- 3.34896480e-05 1.04390322e-04 1.13449943e-05 -1.41824123e-03
- 1.10681361e-15 8.35795408e-04 6.02540510e-04 1.94938961e-04
- -1.13048971e-03 2.64251161e-06 1.72330772e-03 -8.71986013e-04
- -2.71387457e-11 6.76637346e-03 6.52735785e-05 -8.12122021e-08
- -4.64400201e-03 5.06826684e-04 4.67257783e-03 7.86440901e-09
- -5.11055027e-07 -2.50074750e-02 4.48108553e-08 -4.64232131e-15
- 1.70089583e-02 2.44179327e-04 1.28281402e-02 -4.29629123e-04
- -3.33572462e-04 1.19588162e-10 1.91815987e-03 1.85946812e-06
- -4.91656098e-06 -7.94494156e-04 -6.07633215e-04 1.77135761e-06
- $5.88010869e-04\ 6.32246347e-04\ 5.58059141e-05\ -3.39545501e-08$
- 8.52917531e-03 2.32673173e-06 -2.92383145e-05 -8.35625000e-08
- -2.90035621e-07 -1.45994129e-03 -1.01530852e-05 -2.73345202e-05
- -1.69884786e-12 -1.23753783e-12 -1.97340705e-02 8.42708359e-13
- 5.37862205e-03 1.61978019e-06 9.48124751e-09 6.25515087e-03

```
-4.58917512e-04 -6.23066589e-06 2.24646521e-06 6.50476366e-08
-5.47683184e-05 7.64000441e-03 -5.62224855e-03 -2.27032977e-03
 2.29964296e-04 -4.25238006e-06 2.03669173e-03 -1.24482719e-07
 2.36730552e-10 -1.15747755e-09 3.11271814e-07 1.66927458e-04
-4.02922975e-07 2.70307842e-06 -5.18584106e-05 2.04784350e-03
-3.88131295e-04 2.04363835e-04 3.30246589e-08 1.14195382e-10
 4.18606472e-07 1.73667965e-07 5.69868320e-06 3.29164522e-05
-6.34839937e-06 -3.70069870e-06 3.10519820e-05 -3.08049147e-06
 2.20842764e-06 5.40742174e-06 -7.13449592e-07 -3.26317225e-03
 2.44748568e-04 -1.38786596e-04 2.02132604e-11 -6.78710807e-06
 3.59039254e-07 -1.57328387e-09 5.52285753e-11 -2.77753714e-13
 7.41687322e-07 7.43358300e-05 -1.99391016e-10 -2.54264925e-08
-9.56030166e-09 -1.36383421e-08 8.93272115e-10 -5.34059596e-10
-4.04857028e-04 7.88213264e-06 -2.56558502e-07 -5.74678914e-08
-1.36188041e-02 3.01577639e-02 -1.86543775e-03 -1.30066913e-02
 5.69650133e-02 1.25889651e-04 6.34937582e-10 -6.86343139e-08
 5.21194700e-08 4.59341690e-09 7.31266268e-04 1.72389191e-03
-3.32705138e-06 4.13603016e-07 5.38603283e-06 4.03090329e-07
 4.92387588e-04 6.08017540e-08 6.60854816e-06 4.71527551e-05
-1.23246449e-03 1.48600214e-05 -3.97780189e-05 2.35815078e-05
 3.58536972e-07 6.51932168e-09 1.27915496e-07 1.00961225e-13
-3.87847862e-02 7.90911147e-14 -4.70744251e-09 -2.22057038e-04
-2.45390531e-03 3.53498876e-02 -2.58946221e-06 -3.15925645e-04
 8.71142894e-04 2.53671133e-02 4.79211064e-05 -1.10305870e-04
 3.98069786e-07 4.09632347e-04 3.28749050e-04 1.55602656e-05
-1.06846260e-04 -4.69619441e-02 -1.93117569e-02 -3.99173242e-02
 4.95684359e-04 2.37329381e-04 1.46283930e-02 -4.05796042e-03
-3.34380150e-05 -3.98846538e-05 -3.35842477e-04 -2.24251319e-04
 7.65028548e-06 2.41096426e-04 -2.49294907e-041
function value: 11643.199632161528 at iteration 16000
```

[3.91712425e-04 -4.31515501e-05 2.25459605e-03 -7.81715145e-08

```
-1.13213219e-03 -1.48732145e-05 1.27613507e-17 5.86422832e-04
-4.05648080e-03 5.84367509e-06 -5.01266304e-06 -1.62191436e-06
7.82665155e-07 -3.14085613e-03 -1.90975972e-06 4.02699224e-03
2.37866174e-06 -6.46534013e-07 2.47892715e-10 -1.14439905e-02
5.80143964e-04 7.19248563e-10 4.20315373e-05 4.34196591e-02
7.28925770e-05 1.50009603e-02 -5.95851524e-12 -8.78633115e-03
-7.18377061e-04 -5.64194305e-04 7.97998228e-06 2.68476658e-03
-3.34984325e-15 2.42703608e-03 3.27871619e-03 3.74305596e-04
3.14904826e-03 -1.58740194e-05 2.96980214e-03 -4.03299861e-04
-3.21158450e-11 3.09114423e-03 4.14292550e-04 -6.57192164e-08
-8.11563804e-03 1.01763286e-05 -7.96422026e-03 -2.29297117e-09
3.65915039e-07 2.99392439e-02 8.82726478e-09 2.38016088e-15
7.64899612e-03 -3.01035099e-03 2.74245093e-03 -1.09388568e-03
-3.96176290e-04 -1.54334582e-10 -8.88967671e-03 -1.60237807e-06
7.28596374e-06 -1.28785027e-02 -6.02719442e-03 -2.40331716e-05
-1.60343233e-04 -1.31501784e-03 5.35528857e-05 -1.05287768e-07
7.11056899e-03 4.57517262e-06 3.53469034e-05 -6.56587465e-09
1.08003998e-05 1.24471191e-03 1.01592557e-04 1.79525356e-04
-9.02904250e-13 -6.95749501e-13 -1.81062155e-02 -8.46344599e-13
2.29402461e-03 -2.24018661e-06 -1.03289593e-07 1.17225395e-03
1.52579857e-03 -3.06910760e-06 -4.30009464e-06 4.25050940e-06
-3.30011843e-05 4.05801163e-03 -1.53150082e-02 -1.52838339e-02
3.75199814e-05 1.11873217e-05 1.81833469e-03 -1.12652968e-08
-5.00460409e-10 3.63478699e-09 -6.75072208e-06 -5.97987103e-04
2.04745983e-06 -2.99594608e-06 -5.19462864e-05 1.77274031e-03
-1.71208261e-04 -1.95165457e-04 -2.20728579e-08 -2.91505497e-10
2.34272940e-07 3.82037969e-07 2.08300337e-05 8.33901429e-05
6.27858454e-06 -1.48448320e-05 -2.15578839e-04 1.09277001e-05
-7.49404358e-06 -5.92400670e-06 -6.05638808e-06 -1.01618981e-03
-4.52728466e-05 1.10518338e-04 1.66776578e-11 3.54613149e-06
9.88823181e-07 7.24714031e-09 1.57801626e-10 1.24029033e-12
```

1.11006521e-07 -5.23905261e-06 -2.56416152e-11 2.36957602e-09 -1.15033207e-09 -8.81863040e-08 -4.29303019e-09 -4.23300626e-09 5.65406641e-04 -1.82391994e-04 3.51068744e-07 -3.47717530e-08 -8.01478531e-03 1.10929258e-02 1.26904475e-03 1.36137518e-02 -3.82221061e-02 -7.21776955e-04 1.07517451e-09 1.04352371e-07 2.92634857e-08 8.17295180e-08 2.83607884e-03 -6.83860391e-03 1.80771458e-06 6.34523375e-09 -1.39630246e-06 -6.49525464e-07 -5.84653496e-04 1.00932738e-07 -5.91946336e-06 -3.10645968e-04 9.41858290e-04 -7.07028737e-07 3.43289064e-05 -9.43638184e-05 -8.79642848e-07 -7.77918802e-09 4.47469436e-08 -1.49613952e-13 -1.92041601e-02 -3.76734880e-14 2.20652458e-09 6.02481395e-03 6.96618290e-03 -1.44301724e-02 -1.84890289e-06 7.62643071e-04 -1.13249976e-03 -1.71134805e-02 -4.03162391e-04 7.59989798e-04 2.75469147e-06 -4.18579895e-04 -1.10018792e-04 2.89426499e-04 -2.25088780e-04 -1.77248757e-03 -4.54407533e-02 1.05595155e-02 7.61940727e-04 -1.14504309e-04 2.41592912e-02 -2.19143652e-02 1.54454417e-04 1.58801404e-04 4.19400148e-04 4.40201018e-04 1.05629181e-04 4.27397817e-04 1.97312721e-04] function value: 11643.18819790761 at iteration 17000 [9.93451384e-04 1.19217224e-04 -1.63499448e-03 -4.36022726e-07 -1.92960132e-03 -3.82713726e-05 1.68790005e-18 -1.88652054e-03 -6.64234641e-03 7.07908501e-06 1.32478310e-06 -2.53195157e-07 -6.60042768e-05 -4.91365232e-03 -9.11894075e-06 2.30403914e-03 2.26384673e-05 3.13016048e-06 8.68096418e-10 -3.57622875e-02 1.76701492e-04 -1.03766543e-08 -1.71339786e-05 5.82519260e-02 3.55218980e-06 -4.50186473e-03 -6.45004395e-12 -4.60989149e-05 1.11364486e-04 -7.27305867e-04 -1.00048366e-05 -5.19213121e-03 4.11307179e-15 -6.52588264e-03 -1.79871704e-03 3.66063408e-04 2.33309595e-03 -6.03549262e-06 7.67129775e-03 -4.97391637e-04

-2.99161072e-10 3.49747079e-03 2.29436544e-05 3.07537982e-08

-7.19817857e-03 -1.42454323e-05 -1.01289035e-02 -9.60569416e-09

```
-1.55073594e-06 -1.30333096e-02 -6.37215516e-08 2.97502621e-15
-7.11368342e-03 -6.37827974e-04 3.71164074e-03 -3.41451494e-03
-1.63062184e-03 -5.26319483e-10 -8.61636839e-04 -5.74633614e-07
1.35448531e-05 1.05146713e-02 -5.81047421e-03 -9.10441865e-06
5.32672085e-05 3.05509606e-03 1.31450087e-04 1.01212717e-07
-1.14141306e-03 7.82495985e-06 -2.53521707e-05 -1.00251538e-07
-1.08203509e-06 -8.95100835e-04 4.88738854e-05 3.41720261e-05
-1.15529408e-12 -1.17254713e-12 2.79081246e-02 -5.63122896e-13
2.70694452e-02 3.85299764e-07 -3.05835044e-08 -1.48651002e-02
-2.42582040e-04 1.33695555e-07 -1.22385350e-06 -5.95112198e-06
1.63278392e-07 -1.50769650e-02 9.23566496e-03 3.10945741e-03
-7.42593211e-05 -1.52724385e-05 7.21836160e-05 -1.97658765e-07
-1.99269557e-09 7.40414688e-09 -8.49565419e-07 2.63073713e-04
3.21284404e-07 -1.19357479e-06 -6.50867133e-05 1.20600929e-03
1.04652746e-04 -9.31499373e-04 -8.40415616e-10 -1.03580178e-08
-4.51071073e-07 -2.24940723e-07 -3.30294497e-05 3.52502612e-05
-7.54134996e-07 -7.04541131e-06 3.60982753e-05 1.72410064e-05
-3.58744634e-06 -1.20582321e-05 2.29191137e-06 9.40222239e-04
4.72720734e-04 -3.39503011e-05 3.01393399e-11 -6.61974099e-06
-2.30848268e-06 3.45486415e-09 1.26968438e-10 -6.32445144e-13
-8.57669457e-07 2.19329524e-04 -2.63160666e-10 -9.53580993e-09
-1.87127446e-09 1.36520607e-07 -2.62168077e-09 -2.32531614e-09
7.12003151e-04 -6.08336590e-05 -1.61997749e-07 -2.55463817e-08
2.54165745e-02 -6.53595023e-03 2.88560008e-04 4.88480182e-02
7.81126907e-03 -1.32045399e-03 1.14911980e-09 -1.81601041e-06
2.94770148e-07 5.57003140e-08 4.45825726e-03 -3.95711027e-03
9.55415335e-07 -4.09936906e-07 -9.95845437e-07 -1.45779691e-07
-4.87284476e-06 -2.98409491e-07 -6.83856306e-06 -8.46776988e-05
5.33722593e-04 -2.15766875e-06 2.53569988e-05 -6.14098770e-05
-8.13486495e-06 -1.62197044e-08 -2.21948026e-07 7.16823873e-14
2.68600310e-02 -2.60396879e-13 9.24825620e-10 3.53455000e-03
```

2.17947547e-03 -7.03064602e-03 1.64181988e-06 -2.74859001e-04

-3.13453315e-04 1.39001835e-02 -7.09645694e-05 2.75135161e-06

5.63967449e-06 -3.88236997e-05 4.05630480e-04 5.51497835e-04

 $1.17201210e\hbox{-}03 \ 2.50703098e\hbox{-}02 \ 1.90012418e\hbox{-}02 \hbox{-}1.69727890e\hbox{-}02$

1.64280847e-05 -1.17967883e-04 -4.56291109e-03 3.70823599e-02

-3.85383225e-04 -3.00285906e-04 3.91705372e-04 -1.36267305e-04

2.14457463e-04 -1.04509113e-04 1.39305926e-03]

function value: 11643.179698086873 at iteration 18000

[-4.53164406e-04 6.86405239e-05 1.41403897e-04 -1.87005915e-07

-3.06934774e-03 -1.94976152e-05 5.26780692e-17 -3.16330855e-04

7.53075644e-04 -3.15417313e-07 -1.63069041e-05 1.38227695e-06

6.03567200e-06 -8.50722203e-03 -5.18266510e-06 5.11175379e-03

9.92816599e-06 -9.15811280e-07 -4.98173573e-10 -8.96942900e-03

4.88448984e-04 -8.91864544e-09 6.43725858e-05 -2.77007524e-02

2.76183222e-05 1.08318468e-02 -3.05617123e-13 1.20653756e-03

-1.42453428e-04 5.55256931e-04 -2.92141642e-07 -2.06749540e-03

3.12249123e-15 2.36775840e-03 4.90464988e-03 2.94372374e-04

5.14066304e-03 4.80917380e-06 7.41791405e-05 -4.61724882e-04

-1.65271687e-10 7.47140590e-04 -3.53761144e-05 -2.85830035e-08

-2.12149372e-02 3.11132923e-05 -6.99626575e-03 1.08856705e-09

-2.52514089e-07 1.25265261e-02 2.72581091e-08 -2.24775191e-15

-1.92344203e-03 2.63871471e-03 1.32294671e-03 5.46050314e-04

2.14472329e-03 5.75128895e-10 -7.54963147e-03 -2.98116444e-06

8.43723057e-06 -1.07004408e-02 2.76048473e-04 -2.49886626e-05

-1.67917639e-04 1.44532478e-04 -3.50395922e-05 -3.24384000e-07

4.26820488e-03 9.07302581e-06 5.37410613e-06 6.88297284e-08

7.38473661e-06 1.36660197e-02 2.90604663e-05 -3.12941004e-04

-2.06430190e-12 -1.79674285e-12 7.07845879e-03 1.24761477e-12

-1.42548163e-02 -2.46878221e-06 3.93278018e-08 1.16563965e-02

6.17038866e-05 -4.00102288e-06 -1.04564771e-06 -5.67792760e-07

1.49048293e-04 -1.64894966e-02 1.13681480e-03 1.52858004e-02

```
7.04301769e-10 5.44461093e-09 5.36976541e-06 -4.06282494e-04
 3.27452895e-06 -1.04562420e-07 5.56937959e-06 5.41859806e-03
-4.68748159e-05 -5.53157946e-04 6.89500802e-08 -1.71179312e-09
 2.31839479e-07 3.23001811e-09 -5.84555796e-05 1.15533570e-04
 1.51744769e-06 3.89585700e-07 -3.53921412e-04 1.51497956e-06
-6.68079831e-06 1.37825514e-05 -4.34215685e-06 -3.78431433e-03
 1.18918255e-04 6.98668622e-05 1.45573421e-11 8.67005424e-06
 2.04797279e-06 -3.70228936e-10 3.85368502e-11 9.16935943e-13
-8.00317738e-07 1.03641533e-04 1.46515787e-10 7.10319697e-09
 1.84136316e-09 -2.09740268e-07 -4.93278876e-09 4.36040391e-09
 3.97146929e-04 -5.52698550e-05 9.55842741e-08 -5.12991367e-08
 1.87049071e-02 4.16598872e-02 4.33987813e-04 3.40355022e-02
-2.32756376e-02 -8.10303452e-04 -6.13008715e-10 2.73062421e-07
 9.99166766e-08 -5.32951312e-08 1.53721940e-03 -6.14947797e-03
-5.28859646e-07 2.88757378e-07 -2.41999962e-07 -3.51245195e-07
 3.50593929e-04 2.29016891e-07 -7.51581759e-06 -2.52138121e-05
-4.48297755e-04 2.96963705e-06 2.09597505e-05 4.70591934e-05
 1.59703327e-06 -1.03866608e-07 -8.32062907e-07 1.66064954e-13
-6.56518276e-03 1.65496975e-15 3.76671663e-09 4.88872680e-03
 4.81950155e-03 2.50131398e-02 8.65910208e-06 2.46283494e-04
 7.87279108e-04 -1.37950473e-02 3.52852603e-04 -3.65537151e-04
 3.00337874e-06 -1.09974753e-04 3.07141937e-04 -1.71187246e-03
-3.24655397e-04 -3.55287063e-02 3.93069144e-02 -6.74271079e-03
 1.85706469e-04 -1.10548218e-04 3.76539028e-02 4.68814303e-02
 4.31780150e-04 -2.29230216e-04 -6.64768289e-04 4.61324003e-04
-7.24888631e-05 -2.67926983e-04 -6.53738177e-04]
function value: 11643.174285262776 at iteration 19000
[-1.62620282e-03 -5.83650390e-06 -3.36104525e-03 -1.64842618e-07
 1.01055103e-02 6.71995252e-05 -1.68957793e-17 -2.16840884e-02
-1.26808443e-03 -4.16529921e-06 -7.87230600e-06 -5.24409334e-08
```

1.78907310e-05 -1.17103152e-05 4.15778560e-03 -3.91124463e-07

```
6.80789213e-06 2.20875085e-02 -2.13865972e-06 -1.09444122e-02
1.87464186e-05 3.16683372e-06 -1.83068731e-09 3.74465718e-02
-1.56612864e-03 3.17825507e-09 1.96553008e-05 -2.66042812e-02
-5.04925979e-05 -2.70471529e-02 1.92925985e-11 -1.30877652e-03
5.93631121e-04 5.38711458e-04 -1.70701732e-05 -4.09956598e-03
1.78668552e-14 6.26546168e-04 -7.27413184e-03 -6.50134781e-04
-3.76715103e-03 -1.64129084e-05 -2.76755996e-02 -1.09338536e-04
1.87291015e-10 -5.88263432e-03 1.89135085e-04 2.93073047e-07
2.65111391e-02 1.58156679e-04 -1.35606198e-02 1.59733338e-08
-1.24937510e-07 -5.39630170e-02 7.01674915e-09 2.60638331e-14
-1.49116979e-02 1.44169340e-03 -7.35727822e-03 -3.40679080e-03
7.61142855e-04 1.71774649e-10 9.75192430e-03 -4.66722291e-06
-4.66392647e-05 3.22542804e-03 2.40993628e-02 3.87230870e-05
6.21909566e-04 3.19838216e-03 -8.58187741e-05 3.04673878e-07
-1.00061067e-02 -6.27709004e-05 -8.17021609e-05 1.34653173e-07
-6.56752309e-06 1.88424298e-02 -1.34320070e-04 -7.30243748e-05
-1.23216809e-12 7.78142772e-13 -1.19008256e-02 -4.43319491e-13
2.68890980e-02 1.13769143e-05 9.42093289e-08 8.26322093e-03
-4.41154954e-03 2.24187573e-06 1.78531926e-05 1.36477091e-06
-2.49598731e-04 -1.36513148e-02 -4.38934531e-02 9.36832587e-03
-1.92767708e-04 -1.57909889e-05 -1.25359151e-04 7.31022929e-07
5.44677485e-09 -1.38885647e-08 1.99975690e-05 1.89383357e-03
-6.05949590e-06 3.88389048e-06 -1.38005486e-06 -1.18602974e-03
3.55093261e-04 9.36909653e-04 5.66252094e-08 8.19682228e-10
-2.06367782e-06 -1.79441645e-06 6.01025629e-04 -1.31657361e-04
-8.91792409e-06 2.03392613e-05 4.05753920e-04 -2.33340860e-05
3.01739217e-06 -2.25756497e-05 1.41246013e-05 -2.21116198e-03
9.51937591e-05 -2.59153011e-04 -2.92095163e-11 -4.00246916e-06
1.31130557e-06 -2.78360173e-09 9.14366379e-11 -4.69721015e-12
7.80619299e-07 -6.85643655e-05 3.62000279e-10 -7.32929995e-10
1.61541977e-08 -2.62585983e-09 -2.25306696e-10 1.14025966e-08
```

```
-1.87517823e-03 1.96454938e-04 1.95484746e-07 1.45024531e-07
 6.71428770e-02 7.55174544e-02 -3.98571439e-03 4.10461106e-02
-5.26650954e-02 -8.16802774e-04 6.35841602e-10 -1.02231192e-06
-8.11525885e-07 -1.06516570e-07 -3.99828193e-03 1.28499736e-02
-5.00643921e-06 1.04155082e-06 -4.79563075e-06 -7.50746389e-06
 9.45087368e-04 -2.03409193e-07 8.65940622e-06 3.84967071e-04
-7.05074927e-04 8.00110629e-06 -5.48774061e-05 2.76067039e-05
 1.00201132e-06 -1.67432529e-07 -4.29786568e-08 2.82237902e-13
-5.23305736e-02 3.04992742e-13 -1.18828994e-08 -1.96976268e-02
-1.58584300e-02 1.41197764e-02 5.54158749e-06 2.06259018e-03
-8.60057658e-04 -5.66687930e-03 2.07149419e-04 -1.01896171e-04
-2.74786194e-06 -9.54504475e-04 4.34179431e-04 7.93276089e-04
 6.49566876e-04 2.68583397e-02 -6.20680662e-03 4.03134013e-03
-1.14609616e-04 6.72119229e-05 -1.65249468e-02 4.72566110e-02
-1.21623344e-03 -9.12290498e-04 -5.71646841e-04 5.67444826e-04
-6.50279346e-04 3.63973771e-04 -2.83942672e-04]
function value: 11643.167730390285 at iteration 20000
```

[5.59121348e-04 -4.68906830e-05 -1.29746336e-03 3.85945953e-07 1.65225549e-03 1.66459908e-05 -1.18619820e-17 8.68151886e-03 -9.85606202e-03 -7.97119884e-06 -1.41496641e-05 4.76489246e-06 7.38004086e-07 -6.37055209e-03 1.30578311e-05 -5.01124967e-03 -9.63641799e-06 4.74033093e-07 2.27214172e-10 3.81360435e-02 -2.18338159e-04 1.12067440e-08 -1.42531442e-04 7.60019042e-03 -5.60057507e-05 -9.51354482e-03 6.69668654e-12 1.18870525e-03 -6.24796041e-04 -3.78596224e-04 1.10475299e-05 -1.40669047e-03 1.11519941e-14 5.98762658e-03 -3.55259297e-03 -3.90919755e-04 -3.59483126e-03 7.82057913e-05 -3.21882518e-03 1.66599582e-03 2.62655578e-10 1.79708909e-04 1.19313611e-04 1.88137494e-08 -4.05646344e-04 9.09454190e-06 1.25399106e-02 7.20483772e-09 -2.29352071e-07 3.52257537e-02 -6.96099047e-08 6.51905837e-15 -8.27315129e-03 -1.12634196e-03 -2.35661405e-04 1.78719131e-03

```
3.20580643e-04 4.69560646e-10 -3.45628143e-03 5.79425303e-06
-6.17945454e-06 -4.61349272e-04 -1.59778829e-02 -7.46584970e-06
6.10002834e-05 -1.01408328e-03 -2.61043562e-05 -3.90502708e-07
9.87284702e-03 -2.01462145e-05 4.87510362e-05 -1.25168385e-07
-1.57054683e-05 -6.45504576e-03 -2.76145619e-05 6.35801319e-06
-6.58104019e-12 2.70877315e-13 -5.47200465e-02 -2.91321889e-12
3.22484364e-02 1.14069342e-05 2.05292775e-07 -2.39861638e-03
2.72977108e-04 3.55523904e-06 3.14895334e-06 2.96647105e-06
1.70782443e-04 -2.71337665e-02 -1.27942451e-02 -6.26406809e-03
-1.89475200e-04 -3.31771548e-05 2.41304212e-03 1.63036499e-07
-8.29143679e-10 1.80118028e-09 -1.10011321e-05 1.96009296e-04
-1.85698970e-06 3.44239460e-06 1.62213910e-04 9.01610494e-04
-4.99036883e-04 -1.32514325e-04 2.16955633e-08 2.05854898e-09
-1.54287950e-06 -4.35358865e-07 4.76135594e-05 -1.18859504e-04
-6.63199847e-06 1.65385388e-05 -3.39846710e-05 3.97268462e-06
-1.47130831e-06 -4.17343195e-06 6.70038966e-06 -2.52406989e-03
2.51977823e-04 2.30153834e-05 -2.34346658e-13 1.04555624e-05
8.59874505e-06 -3.11691774e-09 2.44278383e-10 -3.19687359e-12
5.48842714e-07 2.66845704e-04 -5.55271391e-11 2.68934391e-08
-8.98960173e-09 -6.67170204e-10 -6.46211928e-08 6.91887831e-09
-7.30927565e-04 1.21509920e-04 -5.02937026e-07 6.73959579e-08
-4.33299678e-04 3.39003935e-02 -3.44910181e-04 -1.03758035e-02
1.93456554e-02 -2.19623814e-03 7.94601530e-10 -6.21415845e-07
-1.16813035e-07 -1.51339323e-07 2.37297344e-04 8.35646477e-03
-4.59127836e-06 3.11019717e-07 -3.24042826e-06 -3.57453204e-06
2.36424515e-04 1.07280074e-07 -2.38325704e-05 3.23637616e-04
7.45768263e-04 3.88955912e-06 -4.15443366e-05 -5.26307329e-05
3.86925819e-06 2.47221766e-08 4.84514660e-07 1.32743474e-13
-3.48627300e-02 2.72019326e-14 -4.04376525e-09 -1.46671923e-02
-5.95622726e-03 4.42123006e-02 3.47825097e-06 -1.72270164e-04
-4.56874331e-04 8.52663617e-02 -1.10345507e-04 6.03415213e-05
```

- -1.92714287e-06 2.47490900e-04 6.65016100e-04 3.25496346e-05
- 1.18766228e-03 1.30390614e-03 -4.37160042e-02 6.61077843e-03
- 2.71315280e-04 2.23797475e-04 4.46412101e-02 6.63333702e-02
- -1.92342649e-04 5.04345589e-06 5.24084120e-04 3.43046650e-04
- -1.82207976e-04 8.70481281e-04 7.19305990e-05]

function value: 11643.16244557757 at iteration 21000

- [8.06036391e-04 2.63030431e-04 3.94891622e-04 1.32033660e-08
 - 1.78010852e-03 4.04464525e-05 8.58094394e-18 -1.20423890e-02
- -9.15849870e-03 -8.71865699e-06 -1.23349529e-05 1.77465929e-06
- 1.59354556e-05 4.06964100e-03 -2.10112276e-06 -5.85555888e-03
- 2.21531002e-05 3.55842395e-06 -9.27646394e-11 4.26511960e-02
- -5.87580337e-04 1.26675815e-08 -2.68548068e-04 1.07982415e-02
- -1.33194759e-04 -3.63839036e-03 9.53704422e-12 -3.26379532e-04
- 1.87924540e-04 3.26002486e-04 -1.87282303e-06 4.47016609e-03
- 7.32880571e-15 9.36549129e-04 -4.65361957e-04 -6.86434079e-04
- -7.94150542e-03 1.98198995e-06 -1.05231585e-03 8.49518733e-04
- 6.78716174e-11 -2.93260568e-03 1.01643487e-04 -5.91645164e-08
- 7.25820725e-03 5.96796268e-05 3.37665930e-03 1.78561255e-08
- -1.06441003e-06 1.37399240e-02 9.41831815e-09 7.96935845e-15
- -7.89598351e-03 2.19284275e-03 4.97473303e-04 2.95126747e-03
- -1.48192232e-04 6.89423137e-10 7.69826641e-03 1.06464073e-05
- -3.84734805e-06 -3.26384804e-03 1.45234662e-02 -7.90638724e-07
- 6.48389045e-04 -7.13682662e-04 -1.56659541e-04 3.42749418e-07
- -7.21876756e-03 -7.92579063e-05 -3.96350883e-05 -3.00397471e-08
- 2.65546685e-05 1.72304524e-02 -2.61025236e-04 -2.01555340e-04
- 7.08107309e-13 5.30359116e-12 1.94697378e-02 -8.67964799e-12
- 3.31571422e-02 8.91547802e-06 1.29495916e-07 -1.86989928e-02
- -1.28883842e-03 1.69352782e-06 4.55917134e-06 -6.03926186e-06
- 8.45573522e-05 -5.26741551e-02 3.15394029e-03 4.49946615e-03
- -1.32278653e-04 3.60857853e-06 1.29839234e-03 2.17605040e-07
- -2.24591236e-10 -1.63447630e-09 -2.04929453e-07 6.59335947e-04

```
-1.40638975e-06 3.88722584e-06 8.58925370e-05 5.08171306e-03
 4.17980897e-04 1.25512954e-03 -8.71941775e-09 1.54107145e-09
-2.48168420e-06 -2.32353825e-07 1.68035189e-05 -1.57633852e-04
-1.74756238e-05 -6.95834364e-07 7.16110981e-05 7.64375290e-06
 2.21938566e-06 8.70693807e-07 8.54398343e-06 -2.59232378e-03
 1.55003785e-04 -1.79114795e-04 -1.95269757e-11 -4.10444365e-06
 3.80769015e-06 -3.28242333e-09 2.79198640e-10 -2.64331146e-12
 2.30055300e-07 3.77452794e-06 2.26116158e-10 -2.15781869e-08
 2.14100803e-08 1.36826994e-08 1.32563234e-08 1.00027493e-08
-8.67762088e-04 7.61241682e-05 -5.29828496e-07 7.15185625e-08
-4.45039748e-03 3.36803823e-02 6.20794169e-04 3.55300914e-02
 5.58480584e-03 -5.17911426e-04 -7.80348670e-11 1.06678074e-06
 2.40148759e-07 -9.74871991e-08 -1.26508024e-03 9.45267884e-03
-8.11535920e-06 3.71590914e-07 -1.49148910e-06 -3.31207596e-06
 9.64675665e-04 -1.49457006e-07 5.35731012e-05 3.68001802e-04
 1.68777041e-03 7.12841374e-07 -5.20079001e-05 5.09928197e-05
-4.56961311e-07 9.67945537e-08 4.94256111e-08 1.42411260e-13
-6.35812185e-03 -1.01768296e-13 -1.43567393e-08 -1.61880656e-02
-1.24025669e-02 -2.12012486e-02 -5.08048247e-07 -1.27399354e-04
-4.80508191e-04 7.44395343e-02 -3.26703137e-04 -5.40314791e-04
-5.27116541e-06 5.97397308e-04 7.70883302e-05 -3.21444460e-04
 3.28821235e-04 -7.96129060e-03 2.29210588e-02 -9.05610818e-04
-9.11634249e-04 3.45079474e-05 2.19233369e-02 8.83765682e-03
-9.62456063e-04 6.08693857e-05 -8.06463218e-04 4.99575338e-04
 5.25795075e-05 -1.10688996e-04 -1.09395148e-04]
function value: 11643.157829745738 at iteration 22000
[-2.36841355e-04 3.03557804e-04 4.06214096e-04 3.73940041e-07
-2.62715416e-03 2.67754046e-06 -9.61379595e-19 -3.96064660e-03
 2.23519183e-03 2.36477419e-06 1.70061276e-05 -8.49038670e-08
-5.77968724e-06 -5.58067240e-03 2.84703449e-06 7.33333797e-03
```

-9.92221568e-06 1.38847097e-06 -3.34666484e-10 1.95707940e-02

```
2.32989911e-04 -6.41508312e-09 1.10575149e-04 3.70750586e-02
1.49711499e-05 -7.43342119e-04 4.04819901e-12 1.27754088e-03
3.12385136e-04 7.44772925e-04 3.42017536e-06 4.89943843e-04
-5.25167130e-15 1.96479002e-03 2.77884200e-03 5.36011489e-04
-1.76958231e-03 -1.90874069e-05 7.95184649e-05 -1.32331508e-04
2.36852048e-12 1.46202017e-03 9.14231046e-05 -1.01682284e-07
-2.66151473e-03 -5.36400572e-05 -2.88027657e-02 -1.52373914e-09
-2.37649254e-07 1.19432076e-02 -3.92070807e-08 -5.35400675e-15
2.79059685e-03 1.95919429e-03 -4.35918852e-03 -6.08968129e-04
-1.71911342e-03 -2.63605802e-10 8.04821025e-03 -2.66662161e-06
1.67633245e-06 -4.01083197e-03 1.68488123e-02 2.40480520e-05
1.48698366e-04 9.81918010e-05 -7.38272849e-06 1.74681139e-07
-5.57669323e-03 5.27989393e-05 3.54604001e-05 -1.84617078e-07
8.69112359e-06 -7.16107242e-03 2.25086234e-05 8.72501591e-05
7.30804870e-12 2.24425861e-12 -1.55720630e-02 3.11122231e-13
-1.41588878e-02 5.88074212e-07 -2.09602984e-07 4.36098319e-03
1.04475866e-03 1.18207653e-05 -2.68278385e-07 6.36523716e-07
-1.48915009e-04 2.89464540e-02 1.64332789e-03 2.55083451e-03
1.11274437e-04 -4.35609021e-06 -7.07304361e-04 -9.14563367e-08
-3.91643431e-10 -1.26165530e-09 1.17366829e-05 -7.60684244e-04
2.91009776e-07 -1.51004840e-06 -2.08744700e-05 2.27226349e-03
-1.34861053e-04 -7.54938537e-04 1.98059875e-07 -1.08938180e-09
-1.23062348e-07 -5.44647836e-07 -6.57238310e-05 -2.69531547e-06
-3.21806004e-06 -4.87824260e-06 -1.87861201e-05 1.65069219e-07
1.95402345e-06 2.76680086e-05 -1.01047275e-05 2.28106666e-03
-1.98625448e-04 1.95893023e-04 3.18514169e-12 6.65572396e-07
2.34307796e-06 -1.98811896e-09 2.09939771e-10 1.50318397e-12
5.09119376e-07 -6.99388640e-05 1.61661448e-10 -8.97801619e-09
7.77091801e-09 -3.84477137e-08 -4.09474541e-09 1.38959590e-09
-4.67244094e-05 2.72977022e-05 4.47955038e-07 3.30867678e-09
-1.70738988e-02 -4.28648087e-02 2.27856200e-03 -2.99743266e-02
```

```
-4.50119631e-03 -6.58321434e-04 -1.55462820e-10 1.17530618e-06 5.38599457e-07 4.36538910e-08 -1.04090340e-04 7.26457656e-03 1.38371638e-06 2.85814829e-07 1.12985661e-06 -3.48588839e-08 -5.16665688e-04 4.91053452e-09 -5.38965165e-06 -1.87008742e-04 -2.12361501e-04 -1.53060719e-06 -3.63314644e-05 1.76195925e-05 7.94926073e-07 -1.26632730e-08 1.79788538e-07 -1.12198480e-13 6.78566914e-02 3.23489185e-14 4.56842789e-09 4.23798405e-03 7.37597131e-03 2.24385454e-02 1.51041384e-06 2.69492320e-04 -8.44094761e-04 -3.20262049e-03 3.22861178e-04 4.60511927e-04 1.42388788e-07 1.07034120e-04 3.84674191e-05 -1.94002440e-04 4.18674745e-04 -1.03697999e-02 -1.89916366e-02 -2.43956691e-02 4.94322018e-04 1.95565091e-04 4.16541250e-02 -3.00217692e-02 3.48097078e-04 4.18208282e-04 1.31773888e-04 1.30988268e-04 7.56035072e-06 -1.55824807e-04 -9.68255217e-04]
```

function value: 11643.151665164893 at iteration 23000

[1.25425906e-03 1.26296127e-04 -4.85350523e-04 -5.19273984e-08 -2.99135057e-03 -5.56209948e-05 -2.38170149e-17 3.72853247e-04 -9.53841608e-03 5.89999229e-06 -3.09909703e-05 -2.13922374e-06 -1.12765171e-05 -1.10227621e-02 -1.61678467e-06 3.61685317e-03 -2.92519427e-06 8.12793012e-07 1.17599863e-09 -4.49985494e-02 5.30415182e-04 -1.29117527e-08 7.73266855e-05 -2.28435354e-03 1.27820783e-04 1.03558023e-02 -4.03759107e-12 1.61206579e-03 -4.36327385e-05 -5.16768095e-04 -9.24231406e-06 -2.94710968e-03 -1.38499808e-14 -7.61413688e-03 5.28165627e-03 1.00484717e-03 4.67682011e-03 -9.68056420e-06 9.24552831e-04 -4.63117231e-04 -1.86883718e-11 -1.75477140e-04 2.82112675e-05 -5.24889209e-08 -1.38708925e-02 -1.15288317e-04 -1.61704334e-02 -1.50013007e-08 3.36189509e-07 -4.44709766e-02 -7.03726200e-08 -1.36846199e-15 2.11850917e-03 -2.34870639e-03 -5.24646029e-04 -2.20665068e-03 -1.66511651e-03 -5.80048425e-10 -1.11797576e-03 -3.00951544e-06 1.51690856e-05 5.27498617e-03 -5.21570972e-03 -4.81280901e-06

```
-5.79968697e-04 1.83891013e-03 8.24276364e-05 -3.66022591e-08
9.62644524e-03 9.17058074e-06 -4.28275948e-05 -1.35571883e-07
9.10002894e-06 -1.50522708e-03 8.93343013e-05 -3.26127009e-05
-6.61070159e-12 -2.76281576e-13 1.46581059e-02 -2.16395617e-12
-3.34104391e-02 -5.50262769e-06 -2.55149653e-07 -1.03782872e-02
6.48982764e-04 -2.69394227e-06 -7.34225289e-06 1.01019330e-06
3.30104299e-06 -7.39857976e-03 1.60700486e-02 1.95409712e-03
3.02667936e-05 -1.84725822e-05 2.71607037e-05 -2.99997016e-07
-2.16144588e-09 8.41045457e-09 -8.66375696e-06 -3.86888614e-04
2.06952368e-06 -4.88936345e-06 -5.25029782e-05 5.55151333e-04
6.32785009e-05 -6.79530721e-04 -4.51946330e-09 -8.03270851e-09
1.33851495e-06 1.32857668e-06 -2.61113985e-05 1.51085741e-04
8.36085647e-06 -3.21496721e-05 -1.08457330e-04 1.18493532e-05
-9.45047750e-06 -1.38222992e-05 -1.37226097e-06 1.37943404e-03
-1.32973924e-04 1.15230038e-04 4.50342835e-11 -1.81574808e-05
-7.81518372e-06 3.61361527e-09 -2.38114818e-10 2.72545442e-12
-2.88427791e-07 1.11420439e-04 -3.89694815e-10 1.10134677e-08
-2.12883952e-08 -9.49867888e-08 -7.93713548e-09 -1.85941940e-09
1.22112779e-03 -1.85091474e-04 -7.67492161e-09 -2.01757716e-08
2.87995631e-03 -2.53431380e-02 1.96688465e-03 6.37804520e-02
8.38723104e-03 -6.85492632e-04 9.16985378e-10 -1.82695580e-06
3.41243064e-07 1.07413414e-07 4.95358445e-03 -8.86442861e-03
4.92551349e-06 -6.98227298e-07 1.96030209e-06 -4.80480503e-06
-3.16270667e-06 4.45852068e-08 -1.43980578e-05 -1.38474135e-04
-1.46303751e-03 -4.57115694e-06 5.92018145e-05 -2.75155219e-05
-4.54663040e-07 2.93721859e-08 -7.17537182e-07 7.36400923e-14
-1.23433752e-02 5.71166913e-14 1.11723631e-08 1.11547835e-02
8.84808299e-03 -1.58369789e-02 1.94712462e-06 -9.44270070e-04
-1.49992361e-03 -1.18570090e-02 -3.08207414e-04 1.63921909e-04
-1.51688766e-06 4.54340068e-04 1.81555225e-04 3.50710616e-04
-1.27896316e-04 2.60087888e-02 -1.92398110e-02 -1.72289994e-02
```

- 4.07286877e-04 -1.78907002e-04 -6.07656476e-02 2.47512358e-02
- 8.33680080e-04 -3.91347465e-04 -3.15174438e-04 -1.93509186e-04
- 3.40424021e-04 -1.37322812e-04 5.89165395e-04]

function value: 11643.143199367933 at iteration 24000

- [5.40356768e-04 -8.37593189e-05 4.39962928e-03 9.25518115e-08
- -6.37849030e-03 -3.46239128e-05 1.93303933e-17 -1.20411010e-02
- -1.16591159e-02 5.78651605e-07 5.72657209e-05 -5.47317102e-06
- 4.62883934e-05 -2.13524771e-02 -1.01585545e-06 8.54861176e-03
- -4.16770876e-05 -1.82156445e-06 7.41195588e-10 -1.93140489e-02
- 1.22640942e-03 1.05884202e-08 1.83353315e-04 -3.60887189e-02
- 6.29108334e-05 3.19029972e-02 -6.44544359e-12 -2.40605428e-03
- -8.57981003e-04 8.80111434e-04 4.00831305e-05 1.44246915e-03
- -2.35038298e-14 3.43544142e-03 9.08087402e-03 1.26466530e-03
- 9.87931185e-03 -2.85018153e-05 6.56717193e-03 4.26954270e-04
- -3.76539802e-11 -1.53052567e-03 -5.39398402e-05 -2.90762253e-07
- -4.86586510e-02 -1.65805860e-04 -1.40145056e-02 -9.05427735e-09
- 1.78699483e-06 1.67938284e-02 -1.55672022e-07 -6.37866438e-15
- 2.29065896e-02 3.98621869e-03 2.45728375e-04 -1.15342429e-03
- 4.39866305e-04 -8.27210141e-10 3.60799503e-03 2.13477418e-06
- 1.85411447e-05 1.43413187e-02 4.83828541e-03 -5.32113504e-05
- -3.77699573e-04 -2.20383059e-03 1.65837765e-04 -1.59132622e-09
- 1.38457171e-02 7.77532274e-05 2.29518054e-05 -3.88278962e-08
- 1.42099836e-05 -4.11894114e-02 2.42533328e-04 -4.67063548e-05
- -1.68154758e-12 -1.51447164e-12 2.07541519e-03 2.48946028e-13
- -5.08856578e-02 -9.34007256e-06 -3.28998376e-07 2.57988987e-03
- 3.00510524e-03 1.11983215e-05 -2.54955213e-06 8.90922991e-06
- -5.78844420e-05 1.89616497e-02 -1.50163221e-02 -2.30506006e-02
- 7.43610430e-05 1.97927476e-05 6.15849354e-03 -2.99062232e-07
- -1.22152165e-09 4.83236690e-09 -1.18496515e-05 -1.23255289e-03
- 3.37060424e-06 -1.34664015e-06 1.29171371e-06 9.80864181e-03
- -5.10105900e-04 -1.40387622e-03 -4.17918469e-08 -1.39556833e-09

```
3.82315022e-06 2.18502652e-06 1.72205421e-05 1.69673350e-04
-4.81781685e-06 -2.32300060e-05 -4.25247219e-04 2.11455090e-05
 6.38064598e-06 4.46313944e-05 -1.27541015e-05 -3.57473526e-03
-4.50525776e-04 2.90066182e-04 -3.14392707e-11 5.91813918e-06
-1.64510053e-06 2.10087360e-09 -2.11638205e-10 4.52343819e-12
-6.69228841e-07 9.38337634e-05 -1.84574676e-10 -2.22477116e-09
-1.63079141e-08 -2.35872036e-07 5.53466385e-09 -4.19282858e-09
-5.46995912e-05 -1.53549534e-05 6.79253838e-07 -1.06436296e-07
 3.02142463e-02 3.87043446e-02 5.08067585e-03 -2.24683324e-02
 4.33787408e-02 -4.58450073e-03 3.66268593e-10 1.02066880e-06
 7.00353197e-07 1.12088811e-07 1.80595504e-03 -7.03375487e-03
 2.70258923e-06 -1.71534898e-07 3.22267341e-06 4.24194136e-06
-4.62320411e-04 6.34523598e-07 1.76958243e-05 -3.30133661e-04
 2.31710748e-05 -2.47849499e-06 7.26994358e-05 1.58821923e-05
 6.82060961e-06 4.31555745e-08 2.28937494e-07 -1.04054003e-13
 1.83066745e-02 4.31638713e-13 1.62982623e-08 1.49507824e-02
 1.49228587e-02 -6.13359401e-03 2.16028798e-06 6.34333902e-04
 5.15769766e-04 3.43120330e-02 -3.62779565e-04 8.28473783e-04
-2.19789446e-06 8.82365878e-04 -7.68985888e-05 -7.76638443e-04
-6.18340101e-04 -4.22878266e-02 4.22616316e-02 1.74145994e-02
 6.11501290e-04 -1.38984499e-04 8.16073240e-03 6.96339956e-03
 1.16628939e-03 2.83333519e-04 1.75867462e-04 -5.68645195e-04
-1.61491982e-04 2.39093350e-04 -2.58379995e-04]
function value: 11643.137770823825 at iteration 25000
[-3.17147644e-04 2.21679332e-04 -2.22432506e-04 1.64015281e-07
 1.43091402e-04 -4.17046832e-05 1.95455577e-18 8.39898752e-03
 6.67242643e-03 1.45835310e-06 -1.29081720e-05 2.79650792e-06
-9.52897723e-06 5.07862019e-03 4.60221149e-06 -3.49879266e-04
-1.63501568e-05 2.42505224e-06 5.42573487e-13 -5.92602092e-03
```

1.53541672e-04 -2.22050027e-09 1.42596423e-04 -2.18648352e-03

1.30238594e-04 -1.44066197e-04 2.88951905e-12 -2.90671623e-04

```
-2.34663550e-04 1.48246604e-04 -1.43421036e-05 1.77192328e-04
1.18745305e-16 -9.96967620e-04 -2.27108199e-03 -1.77027402e-04
-2.23338331e-03 -1.39755818e-05 -5.42140955e-03 -2.95677808e-04
-2.25432351e-10 -7.05339696e-03 1.82579131e-06 9.88882422e-08
-4.43585229e-03 5.98426202e-05 -5.03618807e-03 -4.89599957e-09
6.23808167e-07 7.90248926e-03 -3.97363354e-08 -4.68895620e-16
9.60887498e-03 2.19526656e-03 6.72166585e-03 1.43732368e-03
-3.06544357e-04 -4.70636883e-10 8.71991574e-03 1.90909173e-06
1.40224411e-06 -3.26659398e-03 1.83992954e-02 1.97078848e-06
1.00951379e-04 -1.55336895e-04 9.89974083e-05 -2.36910085e-07
9.28750700e-03 6.09834100e-05 -2.36674956e-05 6.95520433e-08
-1.03622377e-05 1.15120222e-03 5.10248388e-04 5.91042288e-05
-9.90082821e-12 2.88458486e-13 -2.77740904e-02 2.68992915e-12
3.17078548e-02 -2.30616944e-08 9.17033449e-08 1.05404188e-02
7.84572948e-04 -3.92038219e-06 -7.31494508e-07 -1.22760942e-06
3.73599556e-06 -8.87018546e-03 8.07294483e-03 4.46340086e-03
2.03094304e-04 2.32184028e-05 1.52991124e-03 -1.43724752e-07
-2.81467517e-10 -3.32434970e-09 2.02901224e-05 -7.08251793e-04
2.44069970e-07 2.32536700e-06 9.26552066e-06 1.16450767e-03
1.20693361e-05 -8.53036088e-04 3.54723716e-08 1.30834511e-10
7.76841470e-07 6.21680769e-09 2.80687065e-05 -3.60619283e-05
-5.15053326e-06 -8.07622938e-06 2.74926428e-04 3.86370693e-06
-6.47442062e-07 9.68895901e-06 -9.72609607e-06 -1.56292668e-03
-4.85346606e-05 5.25106246e-05 2.12883317e-11 -9.70568274e-07
1.71772127e-06 1.94263101e-09 -2.18537235e-10 1.57954070e-12
8.50546385e-08 -1.14478337e-04 1.43315525e-10 6.87394091e-09
-5.71663444e-09 -2.41174388e-08 6.27730089e-10 6.01703853e-09
-1.78877446e-04 3.32313075e-05 -1.99554719e-08 -1.03481367e-09
-4.53029054e-02 2.82701599e-02 8.94197330e-04 -2.56126090e-02
-3.13349485e-02 6.64186739e-05 -2.96395334e-10 8.20125059e-07
1.43691249e-07 -5.20334429e-08 -4.46695294e-03 2.81069459e-03
```

- -3.16692336e-06 -9.59097551e-09 -1.21071539e-06 -6.32182742e-07
- -2.88075162e-05 -8.42377272e-08 3.64824071e-06 1.54954193e-04
- 2.22738805e-03 -2.67395690e-07 2.03430531e-05 -3.55701742e-05
- 5.44718186e-07 9.88097747e-08 -1.78748146e-07 6.61293974e-13
- -5.17759984e-02 -2.66969684e-13 2.79280194e-09 2.37900789e-03
- 2.80769879e-03 -5.97941788e-03 -4.57355947e-06 -1.56266629e-03
- 3.45683708e-04 4.27492864e-02 4.25611214e-04 -6.55062779e-04
- -1.53836001e-06 -6.25882779e-04 3.15445744e-05 -3.38273334e-05
- -4.58502802e-04 -3.49852805e-02 1.05473295e-03 1.18435537e-02
- -4.61462702e-04 8.54872418e-05 -1.20531301e-02 -5.22511365e-02
- -1.19425789e-04 -2.98358994e-04 7.13948609e-05 -2.39619595e-04
- -1.97725732e-04 -8.04306487e-05 -4.61391369e-04]

function value: 11643.13358454354 at iteration 26000

- [-4.20814498e-04 3.54759616e-04 -1.35952773e-03 -8.64126387e-07
- -6.45133797e-04 9.01226709e-06 2.53870100e-17 -3.29284691e-03
- 1.28029823e-03 2.98179932e-06 1.58030029e-05 2.88572577e-06
- -2.73910960e-06 9.31997832e-04 -1.71486826e-05 5.56507914e-03
- -2.73452977e-05 -5.76290075e-07 1.28686370e-09 3.69957877e-03
- 4.66877077e-04 1.04401138e-08 -7.64137736e-05 7.02882078e-02
- 6.11037553e-05 -7.50290694e-04 2.81081954e-12 3.84859152e-03
- 7.19216357e-05 4.74015399e-04 -2.50783301e-05 2.23855873e-03
- 5.02806984e-15 -1.34615191e-03 -3.35124821e-03 7.79714804e-04
- 4.64133746e-04 -5.16986734e-05 3.02337798e-03 -3.77480459e-04
- 1.39072598e-09 1.27388037e-04 1.02310888e-06 8.50788971e-08
- -1.22449828e-02 -1.31076671e-04 1.30425882e-02 -2.26104802e-09
- 8.41359868e-07 -1.19238988e-02 -5.21208501e-08 -8.64068066e-15
- -5.12045209e-03 2.62218988e-03 -8.78473350e-03 2.58558028e-03
- 6.62145503e-04 -2.30092856e-10 1.60288418e-03 -4.20790567e-07
- 8.67174171e-06 9.71561087e-03 -5.44866817e-03 -2.26247539e-05
- 7.00475161e-06 -1.40092077e-03 1.16953009e-04 -5.08512471e-08
- 7.95649241e-03 6.57118179e-05 -1.07921570e-04 -3.67368749e-08

```
-3.61345740e-06 3.16186286e-04 4.13461866e-05 1.37608899e-04
4.81818097e-12 -8.06654662e-13 -1.23131352e-02 1.61301906e-12
2.62653713e-02 2.47050163e-06 9.62540866e-08 1.57983846e-03
-1.24188261e-04 3.14169912e-06 -7.37385756e-07 -2.25678865e-06
-1.03480008e-04 -6.76318645e-04 8.14499203e-03 2.40764138e-02
1.90892952e-04 -2.08088843e-06 7.95466185e-04 -9.45567060e-08
1.75351192e-09 2.80995082e-09 8.56879440e-06 -3.11063988e-04
9.58288289e-07 6.09299292e-07 2.24605161e-05 3.23844487e-03
-1.68682262e-04 -6.66361267e-04 1.26811184e-08 6.26561472e-10
1.86689528e-06 1.51007994e-06 -3.12992971e-05 -4.60151414e-04
2.19304386e-06 -6.02150279e-06 -5.53483746e-05 1.93109767e-05
-1.08916665e-05 2.84945957e-06 -4.23191841e-06 4.66911088e-04
5.43551954e-04 -4.19977605e-07 1.02888328e-11 9.78037896e-06
-4.57785234e-08 1.93898904e-09 9.30581536e-11 -8.59336026e-13
3.09640917e-08 -6.49788738e-05 1.24141202e-10 5.12193429e-09
-1.84693181e-08 1.49776087e-07 -3.93878338e-10 3.41948285e-09
-3.37256930e-05 8.30920645e-05 -9.24686176e-07 -2.23562079e-08
-3.70289346e-02 4.77496057e-02 8.82853984e-04 -2.29463682e-02
-1.41574836e-02 -3.92216801e-03 6.40075481e-10 1.83235691e-06
2.67283265e-07 1.63936760e-08 -3.61374971e-03 1.00763270e-02
1.07619325e-06 -2.13335733e-08 -6.02435029e-07 1.98786378e-06
6.79610092e-04 2.09465557e-09 -3.72828365e-07 -1.63682699e-04
-5.04678318e-04 4.32578075e-06 -3.20538195e-06 2.50683110e-05
-2.57148155e-07 -3.25140068e-08 -3.02874126e-07 2.74695280e-13
-5.55281864e-03 -1.01759520e-13 9.63806849e-09 6.19044030e-03
1.58742281e-03 2.25331715e-02 1.38638590e-06 1.62168007e-04
1.29722223e-03 5.05907690e-02 1.15764581e-04 -1.06060323e-05
5.94512332e-08 -2.17093040e-04 -8.84307759e-05 -2.70944585e-04
6.32798799e-04 -2.19242603e-02 3.82844093e-02 1.99185708e-02
6.28388016e-05 -1.14397628e-04 1.93510203e-02 -2.31509782e-02
1.93719832e-05 -2.03368911e-04 2.24654630e-04 -1.43422345e-04
```

1.74793186e-04 -5.31316529e-04 -1.23857064e-03]

function value: 11643.129139603827 at iteration 27000

4.64928366e-04 -6.26772489e-05 -1.32251597e-04 -1.42237373e-07 1.79299349e-03 3.94010442e-05 -1.78269052e-17 -7.57437642e-03 2.17520894e-03 5.52766630e-06 -6.53196170e-05 3.36899601e-06 2.39280224e-05 -2.36395154e-03 -1.30765321e-06 -3.72946195e-03 1.05212095e-05 6.94866725e-07 -1.50193879e-10 4.98192339e-03 -4.94834237e-04 -1.65060625e-08 -3.45202215e-05 -1.80127214e-02 -8.40980512e-06 -2.37755494e-03 2.35989917e-12 4.02461387e-05 -1.15726222e-04 7.39570274e-05 -3.69793030e-05 6.07847484e-03 -3.50701848e-16 -1.65439455e-03 3.15489435e-03 -2.27923677e-04 1.05383283e-03 4.57552874e-06 -2.03518749e-03 -6.43511443e-04 3.50074355e-10 -1.38911717e-04 1.61785555e-04 4.19331344e-08 4.38167819e-03 3.04387904e-05 1.84969170e-02 1.63256132e-09 1.04002541e-06 -8.70801766e-03 5.98117418e-08 -9.23045335e-15 7.92044530e-04 1.49335669e-03 -2.03238053e-03 3.78333129e-05 -4.05850833e-04 5.88272910e-10 9.05200943e-03 2.97016550e-07 -8.09217196e-06 -4.21510547e-03 -4.09545635e-03 -1.23664113e-05 1.12190932e-04 8.74104232e-04 5.82899037e-06 1.37795259e-07 4.50536324e-03 -5.17326600e-05 -1.66432026e-05 -3.93544295e-09 -5.49547724e-06 1.37778400e-02 -9.55177647e-05 -1.13537030e-04 6.41048138e-13 5.07851158e-12 -1.04770592e-02 -2.74126711e-12 -2.85082714e-02 2.37953160e-06 5.72746343e-08 -3.60634262e-03 -8.95814968e-04 -1.03756994e-05 -2.88892433e-06 -2.28326075e-06 4.40568867e-05 -4.01517774e-02 2.86765355e-02 -1.58834276e-03 -8.67800285e-05 -1.32328731e-05 -9.63778036e-04 5.41360067e-08 -1.27604645e-10 3.48628349e-09 -7.86059886e-06 9.03801273e-04 4.07151934e-07 1.29690496e-05 -1.53926272e-05 -7.43483457e-04 1.06685181e-04 9.03030612e-04 3.02323609e-08 1.43381717e-09 -4.26505779e-07 -3.04065468e-07 -5.08507355e-05 -5.87414042e-05 4.10903185e-08 -4.50777026e-06 3.41894974e-04 -1.28368264e-05

-4.64700631e-06 -2.05001282e-05 1.66911775e-05 1.77401073e-05 -2.70020770e-04 -4.50376630e-05 3.47882156e-11 -2.86058286e-06 9.04867651e-07 1.07037896e-09 -2.86786365e-10 -7.11347123e-14 5.21154186e-07 -2.20352613e-04 9.86750855e-11 -2.57024861e-08 5.78736255e-09 3.42896813e-08 -7.32017221e-09 6.10628081e-09 2.04790255e-04 1.88225652e-05 -3.88398783e-07 1.28033650e-08 5.50813724e-02 6.97588898e-03 -1.21753489e-03 6.69590538e-02 1.46265464e-02 3.34332068e-04 -1.66513253e-10 -1.55878939e-06 -1.05480658e-07 -1.68119300e-08 9.46198133e-04 -7.51269901e-03 2.53242460e-06 1.42257010e-07 -2.24775964e-06 -5.86404715e-06 4.22537930e-04 7.09542885e-09 -9.49751135e-06 2.25342878e-05 -1.49653160e-03 -7.99865755e-07 1.81890952e-05 8.92899232e-06 -8.39894242e-07 -9.62057429e-09 -2.79787141e-07 5.40354452e-13 -6.39534908e-03 1.56542876e-13 1.20198469e-09 -4.76204672e-04 -3.01706122e-03 2.53708426e-02 -1.75045880e-06 -5.80797057e-06 -5.69524749e-04 -2.43887745e-02 2.81360267e-04 -5.09532471e-04 -4.40633912e-06 -3.67508124e-04 -1.38973573e-04 8.16267477e-05 4.54327296e-04 1.97036763e-02 -2.13005752e-02 8.69469930e-03 -2.57659686e-04 1.19544218e-05 -2.19720355e-02 -1.00869636e-02 5.21010919e-05 8.41667118e-05 -1.38735785e-04 -1.45258371e-04 1.81749964e-04 -2.94706689e-04 -6.31988888e-04] function value: 11643.121950927232 at iteration 28000 [1.52658185e-04 -1.55099787e-04 7.08196032e-04 7.37087720e-07 8.23564590e-04 -2.09449010e-05 -3.86454230e-18 -5.27997680e-04 4.85219197e-03 3.42846597e-06 -1.59734522e-05 -7.18950762e-07 -4.31783754e-05 1.47431778e-03 2.54637003e-06 -4.72419873e-03 1.57033724e-05 2.55496691e-06 -1.40086374e-09 -4.70828736e-03 -4.91237375e-04 -7.65231386e-09 -1.81348896e-04 -2.70460086e-02 -5.42529466e-05 -6.68968830e-03 -2.70296796e-13 4.82964148e-05

4.34755747e-04 -9.64010026e-04 9.11622939e-06 -1.83604732e-03

1.21810392e-14 -1.26913263e-03 3.96138498e-03 -3.15365773e-04

```
-1.11155236e-03 5.54413008e-05 1.59093455e-03 -1.64510060e-04
-2.48689449e-10 6.08938162e-04 -1.64605450e-05 3.68918692e-08
2.19949285e-02 8.85280620e-05 1.04057789e-02 4.42169544e-09
-1.07904418e-06 -2.21953600e-02 1.24792078e-07 6.24686850e-15
-4.58904965e-03 -5.86512236e-03 1.72506449e-03 -5.10171812e-04
-2.25508662e-04 2.05895353e-10 -7.89639856e-03 -2.54249566e-07
-1.13338261e-05 -5.24058719e-03 5.07535944e-03 5.08359305e-06
1.46508355e-04 2.90825987e-03 -1.97172926e-04 -1.19526887e-07
-4.67620566e-03 -1.01884524e-04 5.20788649e-05 3.67302134e-08
-2.62854114e-06 2.24193666e-02 -2.25818682e-04 1.82851699e-08
-4.68945990e-12 1.39116263e-12 -2.12985339e-02 5.28183851e-13
5.57817978e-02 -9.23314176e-06 1.35333471e-07 5.64361121e-03
-1.61055579e-03 -8.80489370e-06 1.26993121e-06 -4.17611899e-06
1.29932134e-04 1.33391314e-02 5.19466416e-03 -1.81695619e-02
-2.55796611e-05 7.90839763e-06 -1.83685607e-03 3.43997027e-07
1.74518810e-11 -6.13481560e-09 1.02611723e-05 9.84942559e-04
1.74317890e-06 4.22865668e-08 -1.34125391e-05 -5.79739673e-03
1.38304588e-04 1.05799924e-04 7.79467310e-09 -1.70701936e-09
-8.03663552e-07 -2.15022089e-06 -3.50672964e-05 2.41783297e-05
7.14813971e-06 -1.63586002e-05 2.17112853e-04 -1.07757371e-05
2.16948924e-06 -2.97648698e-05 1.29450493e-05 -3.11315966e-04
7.72597477e-05 -1.57541670e-04 -9.18153323e-13 -1.32140519e-05
-6.05832950e-07 -7.74910224e-09 2.53792658e-10 -2.90938499e-12
1.16281481e-06 -6.90617369e-05 -3.79637318e-11 -8.25837483e-09
5.73532426e-09 2.28437666e-07 -5.67674174e-09 -7.00508235e-09
-2.51929183e-04 -3.63877784e-05 -4.04269458e-07 -5.67169627e-09
3.45249836e-02 -1.62695601e-02 -4.13482574e-03 -2.56872680e-02
-2.72087889e-02 4.53453513e-03 2.41012936e-11 -2.56726862e-06
8.98707870e-08 -5.68098535e-08 -4.25912738e-03 -6.30661861e-03
-2.43631090e-06 -3.89845859e-08 -1.56717463e-06 -1.74410067e-06
-6.41448069e-05 -4.06252337e-07 -1.33786795e-05 2.72324044e-04
```

```
1.05386129e-03 -2.52945197e-06 4.78255061e-05 6.87829713e-05
```

-7.56861984e-06 1.89299609e-07 -6.83774779e-08 3.91268886e-14

-1.61746324e-02 2.52069561e-13 -1.66914644e-08 -7.99928185e-03

-5.98757060e-03 1.94213245e-02 3.41586879e-06 -9.77006716e-04

-9.97638737e-04 -9.52646562e-02 3.33140333e-04 -6.58763116e-04

2.40682177e-06 -7.64744248e-04 4.28024467e-04 7.49957437e-04

2.98055713e-03 1.94459789e-02 -3.44828537e-03 7.34406463e-03

-1.19207550e-04 -4.03264859e-05 -2.00140785e-02 -2.66651434e-02

-3.99415224e-04 -1.03170775e-04 4.55945182e-04 4.19917391e-04

1.57591146e-04 -1.96724589e-04 1.21291736e-03]

function value: 11643.118519554722 at iteration 29000

[-8.62514633e-04 -2.02894275e-06 -4.20960534e-04 -1.41386591e-07

6.77759659e-03 6.04798551e-05 -1.87206982e-17 -2.66171293e-03

6.98722354e-03 -2.00802705e-06 1.99503966e-06 5.64464920e-06

1.79366054e-05 9.59816042e-03 -4.64880141e-06 -5.08545859e-03

2.22943075e-05 -1.06401132e-06 -8.54666363e-10 1.74535524e-02

-4.88832287e-04 -7.18652849e-09 -4.79698469e-05 3.66458319e-03

-1.84862613e-04 -1.83488554e-02 1.08693505e-11 -4.21074686e-03

-3.90537971e-04 1.27764767e-04 -2.11961977e-05 5.10581559e-03

7.90860489e-15 4.42832158e-03 -3.06778518e-03 -5.37671765e-04

-6.93637679e-04 -1.39481706e-05 1.85687111e-03 1.14457365e-03

3.66276387e-10 -3.08197512e-03 2.13736068e-04 -1.22471110e-08

6.17778415e-03 2.50687869e-05 1.85554867e-03 1.28232430e-08

-1.14584786e-06 1.51443028e-02 1.40678980e-07 9.23402912e-16

-1.20128870e-02 3.75957990e-03 1.51058833e-02 1.29551046e-03

-6.08807070e-04 9.85360803e-10 9.35271002e-03 -2.61605990e-06

-1.02775039e-05 -2.89970471e-02 1.56433677e-02 -1.74048561e-05

6.27860807e-04 -9.75507679e-05 -2.55182253e-04 -1.22920857e-08

-1.03683682e-02 -2.02682584e-05 -4.48845020e-05 -2.82103019e-08

-7.27766326e-06 4.49071305e-03 -9.61237631e-05 -6.11009725e-05

4.31033783e-12 2.31318771e-12 -2.30655621e-02 -2.63220463e-12

-4.17199347e-03 -1.45725665e-06 7.25077042e-08 6.80810280e-04
-9.13927691e-04 -1.24251659e-05 4.50945885e-07 -8.45876094e-07
8.61662704e-05 -6.65880101e-02 3.10836867e-03 7.53939026e-04
-2.93743394e-06 9.57369439e-07 2.18301559e-03 2.02882284e-07
1.13157704e-09 -6.00102315e-09 -1.97668920e-06 -1.49673397e-04
-2.72046269e-06 3.70647422e-06 3.25320783e-05 -1.24220005e-03
1.08376217e-04 1.47047055e-03 1.23778562e-07 1.49935377e-09
-1.77169386e-06 -7.59530072e-07 1.66410285e-05 -2.01074485e-04
-8.06738017e-06 1.79228050e-05 1.66749711e-04 -8.97657054e-06
1.16917453e-05 -2.00872679e-05 2.16116260e-05 -4.24123627e-03
2.62161911e-04 -2.81501751e-04 -4.62978575e-11 2.07574840e-07
5.63219501e-06 -6.39106004e-09 -1.43302467e-10 -6.22363005e-13
-1.13890311e-07 -7.60606220e-05 8.26416862e-11 -1.43715356e-08
9.52636969e-09 6.02376093e-08 -2.78071384e-09 1.44827175e-08
-6.93502474e-04 -4.90860028e-05 3.65393363e-07 4.31213257e-08
1.91538206e-02 1.29607804e-02 -3.06787958e-03 1.55954343e-02
4.26022110e-02 -7.25439368e-04 -1.56236792e-09 -4.95140859e-07
-5.55919865e-07 -9.90133652e-08 8.55687818e-04 3.18704348e-03
-1.42762638e-06 6.85968116e-07 -3.68150467e-06 -3.97196228e-06
6.43772001e-04 -9.59666734e-08 -6.10349931e-06 2.97874806e-04
6.26209690e-04 1.54480003e-06 -3.00894307e-05 4.50850296e-05
1.16768332e-06 2.00516484e-07 -1.96322093e-07 4.42321222e-13
-3.53730553e-02 -1.69112530e-13 -1.21886994e-08 -4.58655398e-03
-1.17003943e-02 -1.03437487e-02 -3.94641310e-06 1.40333675e-03
1.18278072e-03 4.01607242e-02 9.97616728e-05 6.68989956e-04
-5.95686038e-06 7.64241745e-05 1.00901579e-05 -7.24313500e-04
-2.13183239e-03 -1.23138507e-02 -3.42768407e-02 -2.22395523e-02
-1.27054791e-04 -1.73081705e-04 -1.10862854e-02 -1.63707893e-03
-7.66073908e-04 -2.69033533e-04 6.16020404e-05 -3.08630483e-05
6.39014108e-05 3.26895457e-04 -8.33686781e-04]
f ti 14.642 44.4762250707 - titti 20000

function value: 11643.114763250707 at iteration 30000

```
[-8.55346544e-05 -1.07259820e-04 2.49474784e-03 5.05390766e-07
-2.68951188e-05 -3.45832322e-05 8.65628512e-18 1.67445150e-02
-2.74626090e-03 3.65526085e-06 9.53560615e-06 -2.30025984e-06
 1.84315543e-06 -1.39695909e-02 -5.71094020e-06 1.93441905e-03
 5.25925436e-06 -3.30258203e-06 -1.08747107e-09 -6.17524180e-03
 1.14733308e-04 -1.02803308e-08 -3.02681815e-05 -1.44973135e-03
-2.58919666e-04 1.83328648e-02 3.29175873e-12 -2.04705275e-03
-7.27817982e-05 -4.69410345e-04 1.52163329e-05 -1.15559571e-03
-6.36963838e-15 5.80067942e-03 8.25153964e-03 -7.90090521e-04
-3.05932110e-03 5.79238098e-05 -1.94138596e-05 -1.73511964e-04
-6.30700689e-12 -9.16273410e-04 2.74300002e-04 -1.27295195e-07
 2.56360484e-03 9.74321269e-07 8.57823776e-03 8.21206517e-10
-2.59179607e-06 -1.27684325e-02 6.16892395e-09 3.79457453e-15
 2.01271588e-02 8.84673236e-05 2.07084180e-03 8.36300026e-04
-3.81087735e-04 2.58333924e-10 -3.86456437e-03 3.37022805e-06
 9.34902242e-06 -2.58212139e-03 1.65892214e-03 3.87192150e-05
 1.44931076e-04 2.63484862e-03 -6.95083215e-05 -1.63645562e-07
 1.78586365e-03 -2.40144804e-04 1.29473609e-05 -9.48710348e-10
 8.51118498e-08 -2.62461227e-02 7.37045301e-06 -1.48590793e-05
 4.82715777e-12 4.78770099e-12 -4.37586775e-02 -2.70244403e-12
-2.72036341e-02 -6.24732590e-06 -1.17646155e-07 4.01339012e-04
-4.51659747e-04 -5.01700961e-06 5.59569186e-07 1.30464045e-06
 1.71725616e-04 6.92763783e-03 -3.82468046e-02 -1.87082310e-02
 1.91065706e-05 2.74334575e-05 -2.56288094e-04 -1.60463979e-08
-3.35870910e-11 -1.19945099e-09 -7.78076185e-06 4.16517402e-04
-5.04202951e-07 2.92219295e-06 8.33772046e-05 1.01245140e-03
-2.23671591e-05 1.12672037e-03 3.91804613e-08 -1.94989894e-10
-1.13468618e-06 -1.05361860e-06 -4.40621877e-05 -5.27075507e-05
 2.67401723e-06 -2.97097701e-05 8.33617720e-05 -1.36595584e-05
 1.55237366e-05 3.16012208e-06 1.79324661e-05 5.08508923e-04
-5.71141986e-04 -3.59295054e-05 -2.48845196e-11 -1.00382246e-05
```

```
2.40815804e-06 -2.10192794e-09 -2.80982685e-10 1.90828519e-12
-6.22373784e-07 -3.61483736e-05 -2.30309297e-10 -1.00650136e-08
 1.30161665e-08 -1.18804369e-07 -5.01661581e-09 3.62628401e-09
 6.37197312e-04 -2.28236609e-05 2.14946456e-08 -7.43564107e-11
-1.30212032e-02 -1.70743821e-02 -3.85559441e-04 -4.10071909e-02
-1.48237581e-02 3.20407421e-03 -1.04559894e-09 -1.09458583e-06
 5.69183214e-07 -4.19887654e-09 4.99290474e-03 -4.63209489e-03
-5.03723404e-07 2.20270559e-07 3.84834782e-06 2.18265618e-06
 6.73224841e-06 -5.90614685e-08 -5.21152691e-06 5.63925111e-05
-1.59982785e-03 -6.35583195e-06 -3.57558865e-05 1.32743299e-04
 3.51301530e-06 2.58431715e-07 -2.44425498e-07 -3.85956491e-13
 1.41275166e-02 -6.81531696e-13 -2.08515722e-09 5.66627749e-04
-1.00728519e-03 -3.14289198e-02 -1.21781975e-06 6.98206563e-04
-1.43425870e-03 1.67871538e-02 6.96916771e-04 6.41230434e-04
 1.11526421e-06 5.16491158e-04 3.90973956e-04 -3.74750461e-04
-3.98378827e-04 -3.88366729e-04 3.79077207e-02 -4.39783015e-02
-5.20837552e-04 6.73692874e-04 4.48530751e-03 1.18882208e-02
 1.69416743e-05 3.51547747e-05 -3.47208275e-04 1.64774846e-04
-2.53629251e-04 8.34300314e-04 -5.93317765e-04]
function value: 11643.114197527751 at iteration 31000
[7.82544177e-04-8.96662089e-05-2.47562821e-03 9.02010594e-09
-2.07655213e-03 2.35858664e-05 -1.22907626e-17 -1.41995590e-02
-1.34466647e-02 1.14803020e-05 -1.29485543e-06 -1.09133407e-06
 1.70602768e-06 -8.79910302e-03 -2.93607294e-05 8.87924034e-03
-1.52419215e-05 3.59368256e-06 1.76702895e-09 -3.33504359e-03
 3.65010934e-04 1.48948052e-08 1.80928475e-04 2.47061598e-02
-6.32643462e-05 -3.70329098e-03 -4.61556170e-12 -5.44549139e-04
 8.56919455e-05 2.88675150e-04 -1.88053461e-05 1.07659869e-02
 3.57125102e-16 -8.11148825e-05 3.80726413e-04 7.60441408e-04
 1.14852325e-02 -2.16759797e-05 6.55606177e-03 -8.34019012e-04
-1.79931470e-10 -3.02429706e-03 -5.20418753e-05 -2.81959074e-08
```

```
-3.46853219e-02 -1.39301560e-04 -3.25209094e-03 -8.90160688e-09
-1.36878516e-06 6.67829172e-02 -3.78124218e-08 7.64080046e-15
-1.45340653e-02 2.60151065e-04 5.62796898e-05 -1.61236376e-03
2.28300921e-03 -6.11279884e-10 6.98967159e-03 -6.51113012e-06
4.98762446e-07 -8.72109840e-03 -9.62871353e-03 -4.90424598e-05
-4.77885320e-04 -2.88281362e-03 1.10168260e-05 3.36357752e-08
2.65244572e-03 1.00167509e-04 4.67861783e-05 -6.88528795e-08
-1.13195869e-05 -7.38098364e-03 1.51808562e-04 6.04525554e-05
1.26878595e-11 -3.01477914e-12 1.97240453e-02 -2.27607801e-12
-6.62538413e-03 6.13384378e-06 -1.80270267e-07 -1.60416764e-02
4.89751927e-04 1.37087105e-05 -3.35342169e-06 4.10651914e-06
-9.49076279e-05 -7.49133941e-02 2.94322861e-02 2.16011814e-02
2.05285196e-04 -1.41740031e-05 2.82722844e-03 -3.75441843e-07
8.01263528e-10 3.44531294e-09 -8.51233659e-07 -1.09275444e-04
-3.56574636e-07 -7.83243339e-07 4.76322000e-05 1.38976184e-03
-2.89503983e-04 -1.22303559e-03 -8.13642728e-08 -3.74039494e-10
1.86420134e-06 7.89192322e-07 -6.25999095e-05 1.42608374e-04
1.11745684e-06 1.60938460e-05 3.51414678e-04 8.05542749e-05
-2.00032879e-05 -2.33754356e-05 -1.00556518e-06 -4.44046420e-04
7.10135018e-04 5.24694276e-05 -8.52528916e-11 -2.81749872e-06
-5.53522312e-06 5.71399773e-09 1.17106521e-10 1.32914861e-12
-6.06480219e-07 -2.28432536e-04 -1.68003563e-10 -6.58799581e-09
-1.54932717e-08 -4.53424175e-08 7.40747976e-09 -6.96055283e-09
2.52599090e-04 -1.03782437e-04 -1.00777892e-07 -8.70182598e-08
2.08265411e-02 3.29526050e-02 -1.97166074e-03 3.27467385e-02
1.79940597e-04 -4.90168167e-03 1.78649159e-10 4.91543883e-07
-6.13298890e-07 1.85779623e-07 2.68542130e-03 1.09818645e-03
6.33545649e-06 -2.65612868e-07 -5.31944617e-06 3.76061865e-08
-4.03915816e-04 -3.51988549e-08 2.79376051e-06 -8.37141424e-05
-6.49406562e-04 -2.65053059e-06 6.24646380e-05 -3.36612257e-05
-3.71076278e-06 -1.45904796e-08 -1.93771948e-07 8.61236574e-13
```

-3.85957668e-02 -7.86322609e-13 1.05853757e-08 7.81421984e-03

4.11187177e-03 2.29683492e-02 9.09281612e-07 1.82379332e-04

-7.41431402e-04 -1.47857488e-03 -5.28845637e-04 -4.10296331e-05

3.50125521e-06 4.19749235e-04 -1.40473045e-04 -1.13761720e-04

4.63617455e-04 2.70527893e-02 -3.65510022e-02 2.63189770e-02

2.46080533e-04 -2.43048825e-04 -1.34622553e-02 -4.43948442e-02

1.75811634e-04 -3.22913662e-04 2.66779076e-04 -5.32926337e-04

5.21558701e-04 -4.94110980e-04 3.01240237e-04]

function value: 11643.111452544685 at iteration 32000

[-2.70291706e-04 -2.38374662e-04 9.15068459e-04 9.58141611e-08

2.67781109e-03 -2.98071165e-05 -1.82870591e-17 2.69240281e-03

1.91308511e-03 4.82896797e-06 6.48811915e-05 -1.49322762e-06

6.51603304e-06 -1.11061806e-03 -6.82903713e-06 -5.61879661e-03

9.41601087e-06 -2.15561486e-06 -5.32223843e-10 -1.94206797e-02

-2.44176873e-04 4.68159286e-09 -1.81193195e-04 -1.50270819e-02

-6.58686067e-05 -4.63886947e-03 -1.03056638e-12 -5.95919208e-04

4.31349900e-04 -4.91581745e-05 1.56118323e-05 3.22516761e-04

1.60976019e-15 3.31647081e-04 3.06478836e-03 -7.17798432e-04

-1.41808596e-03 2.69720800e-05 1.86613329e-03 5.59145591e-04

-1.15069255e-10 9.43301056e-04 7.50853572e-05 5.17638027e-08

9.67703336e-03 1.14677170e-04 -1.43414132e-02 5.19516363e-09

2.83446016e-07 -2.52737489e-02 5.05853578e-08 8.96022772e-15

3.14169726e-03 -1.97578864e-03 -3.40915482e-03 7.85673951e-04

-1.29322933e-03 2.23917590e-10 -8.61036946e-03 2.21090458e-06

-2.38867890e-06 3.28225121e-03 -6.52543061e-04 -2.04792972e-05

5.61967114e-05 3.28676682e-03 1.14927951e-05 -1.88409183e-07

-2.47609773e-03 -2.24560017e-05 2.15835227e-06 2.32859233e-07

5.19300129e-06 8.40333283e-03 -1.21542918e-04 -5.64554472e-05

-1.18591717e-11 5.83711336e-13 2.44466409e-02 -3.96682750e-13

1.70363775e-02 -1.97723154e-06 1.61905848e-07 1.91064008e-03

-2.34125322e-03 -7.90691163e-06 1.37943059e-06 -5.01848019e-06

```
3.32506251e-04 -5.68387321e-03 -1.38874679e-02 -1.64917470e-02
-1.88166006e-04 -3.70590821e-06 -1.37885641e-03 1.16686063e-07
 8.17707584e-10 2.11866559e-09 -1.51316424e-05 -2.12453138e-04
 7.50080598e-07 2.71849404e-06 2.81899063e-05 -9.71698245e-04
-1.39141566e-04 8.45884375e-04 -9.48757589e-08 4.13950926e-10
 3.53160807e-07 7.50272375e-08 5.99875185e-05 -3.72076538e-05
 6.48117822e-06 7.29058342e-06 -1.15031644e-05 4.21779071e-08
 8.51198424e-06 -5.46123094e-06 1.38580395e-05 1.54366280e-03
 7.27431598e-06 -1.37024134e-04 -4.08961124e-11 5.17015891e-06
-2.12745584e-06 2.27930051e-09 -2.73482964e-11 -1.86910482e-12
-1.94266835e-07 -7.76201966e-05 -1.87777966e-10 1.00194860e-08
 8.79638500e-09 -1.61893093e-07 -7.15290793e-11 4.52036016e-09
 3.32063476e-04 1.92121180e-05 3.48547360e-07 6.00901863e-08
 8.39922199e-03 -1.17465681e-03 -1.80770622e-03 2.76457157e-03
-1.16472531e-02 2.55054189e-03 -9.30422013e-10 -2.10031869e-06
 1.84152268e-07 -8.00741159e-08 6.41899618e-03 -1.36699732e-02
 2.42261732e-06 6.47529822e-08 -6.09703379e-07 -1.31067342e-06
 9.70693154e-04 -1.35288843e-07 -1.37793566e-05 2.30718946e-04
-8.53554990e-05 -1.11310915e-06 -4.48812935e-05 7.80679022e-05
 1.10176005e-06 1.85104190e-08 -4.76588642e-07 -2.37557540e-13
-1.28085677e-02 -2.48106913e-13 -8.12151321e-09 -6.46964938e-03
-2.62707797e-03 -6.01809222e-04 -2.58756520e-06 1.63162314e-04
-6.81057677e-04 -7.06479340e-03 1.36240100e-05 3.07043280e-04
-1.51485806e-06 4.41685755e-05 1.50288916e-04 -2.99582794e-05
 1.01012055e-06 -1.15791643e-02 -8.18623611e-03 1.18390506e-02
-9.67893525e-05 6.29406200e-05 -1.02777977e-02 5.99438137e-02
-3.23512849e-04 -5.50252323e-04 -4.52190323e-05 -9.63479045e-05
-1.38450073e-04 5.19955102e-05 8.93742264e-041
function value: 11643.10909918782 at iteration 33000
[ 2.56715443e-04 -7.68359958e-05 -1.27071472e-03 2.88045038e-07
```

5.32262846e-04 1.29998566e-05 1.56704359e-17 -8.15530718e-03

```
4.44775316e-03 -3.14787321e-06 -8.27542131e-06 1.16005208e-07
-9.34984735e-06 5.48293432e-03 -1.22457120e-06 -3.41248847e-03
7.52315785e-06 8.56179860e-07 -1.04670744e-10 2.49779574e-03
1.29701326e-04 -5.04412392e-09 6.24807593e-05 -1.76392625e-02
-6.13721227e-05 -9.99454388e-03 9.64077363e-13 7.02988808e-04
3.90859404e-04 2.81141429e-04 -2.16106240e-05 -1.16177123e-03
3.83587991e-15 -7.59711211e-04 -2.50985555e-03 6.38644649e-04
-6.35000647e-04 -9.91098910e-06 2.66352762e-03 1.24337785e-03
3.50933288e-11 -1.06096800e-02 2.98417436e-05 1.01104390e-07
-2.13129171e-03 -1.19175952e-05 -1.29264989e-03 -4.00867958e-10
4.86327434e-07 1.76373297e-02 -5.73846353e-08 -6.13329206e-15
-3.40336764e-03 1.80259381e-03 5.44708881e-03 -3.61000737e-04
1.31741758e-03 -1.38157147e-12 2.12343801e-03 1.25645760e-06
-5.33154354e-06 4.29893834e-03 8.07318648e-03 -1.15843398e-06
-3.00508291e-04 -8.88988759e-06 -1.83442496e-04 -1.74361916e-07
3.50169605e-03 4.52752427e-05 -3.03769586e-05 7.34403398e-08
-2.05939683e-06 9.41782751e-03 2.93535092e-05 -6.52918050e-05
5.40408478e-12 1.04458997e-12 3.47374657e-02 1.09388453e-12
-3.37546428e-02 1.47585202e-06 -6.25506878e-08 -7.14749533e-03
2.34990524e-04 -8.37031925e-06 3.53813396e-06 4.90123351e-06
4.00331279e-05 -8.58024413e-03 -1.58573626e-02 9.36330173e-03
-5.94572395e-05 -8.18325801e-06 -6.48439296e-04 -1.05585798e-07
4.32007203e-10 -5.49886612e-11 5.21783185e-06 1.34263987e-03
-5.95264320e-07 4.56982113e-06 6.17047703e-05 -2.91585384e-03
2.47637317e-04 -1.08342241e-04 -4.39601287e-08 1.13918022e-09
-1.05467366e-06 -1.27195735e-09 1.75725848e-05 9.85539838e-06
-7.40298556e-08 1.51512943e-05 -1.48624159e-04 4.80946708e-08
-9.06000640e-06 -1.82418626e-05 -4.42285170e-06 9.85748101e-04
3.27228077e-04 -1.49889215e-04 7.12404188e-11 -4.11985047e-06
3.92213107e-06 -2.59672967e-09 2.92867534e-10 1.66027061e-12
-3.95225473e-07 1.84307524e-04 -1.09358137e-10 -1.17176347e-08
```

-8.75259595e-09 -3.81787113e-08 -3.03513335e-09 -8.96710845e-09 1.99205438e-04 9.53406198e-05 -2.88211106e-07 -1.43744227e-08 2.67756083e-02 3.51878947e-03 2.70429967e-04 3.24658766e-02 3.59007450e-03 -8.77671024e-04 4.70279878e-10 1.64429718e-06 2.73554615e-07 -5.32718766e-08 -3.17997813e-04 -2.26676700e-02 -1.67035413e-06 1.67152053e-07 4.01663639e-07 1.27734695e-06 3.32927462e-05 -6.82392388e-08 9.32632960e-09 -5.94600350e-05 2.84753612e-04 3.69549817e-06 6.58064655e-05 -6.78095199e-05 5.82943118e-07 7.83121121e-08 -3.95088298e-07 1.89931363e-13 9.61596038e-03 1.12655488e-14 9.76585474e-09 1.65063164e-03 1.11346394e-05 1.50888098e-02 5.33981740e-06 -2.57457481e-04 6.49753666e-04 8.49373437e-03 2.69919838e-04 -9.95991170e-05 1.56853668e-06 2.58967101e-04 7.35984926e-05 2.43650100e-04 5.88878187e-04 1.07466264e-03 -1.41309572e-02 -1.05935593e-02 3.49450711e-05 -3.04460145e-04 -4.19294717e-02 8.52018068e-03 1.12928033e-04 -4.88124194e-05 4.20190967e-04 1.49227361e-04 -5.32427960e-05 -1.86022863e-05 -3.34351274e-04]

function value: 11643.104111571789 at iteration 34000

[-1.33928752e-03 4.73988286e-04 3.33317184e-03 -8.34147197e-08 3.39941353e-03 1.32836059e-05 3.85932069e-18 2.42709855e-03 -1.17515576e-02 -5.27899739e-07 -7.32122382e-06 9.48726742e-07 1.03188054e-05 -1.49400336e-02 3.96859863e-06 4.55145635e-03 1.76852701e-05 -7.57273319e-07 -1.61446761e-09 -9.66921610e-04 -4.90129247e-04 3.53254909e-09 -4.12599005e-05 5.38259416e-02 -2.83081225e-04 -4.08558381e-03 3.67182720e-12 -9.84671300e-04 4.12763631e-04 -1.41503608e-04 2.89387843e-05 -7.31468067e-04 -6.22850298e-15 3.18040163e-03 1.03250871e-02 -2.59222034e-04 1.88029484e-03 2.99397592e-05 9.53283501e-03 2.73890240e-04 8.91306523e-11 -6.92724417e-03 9.04791068e-05 -1.67095382e-07 6.29814714e-04 9.42989293e-05 5.46494398e-03 1.47900600e-08 1.31712111e-07 -1.64591887e-02 1.58416743e-07 1.31199520e-14

```
1.23429172e-02 -1.57562855e-03 1.17518271e-03 1.81044126e-03
-1.95915790e-03 4.70740606e-10 1.15822204e-02 2.50709028e-06
-5.73508187e-06 -4.62782147e-04 -3.10260328e-03 -4.14083438e-05
1.15957538e-04 3.68321816e-03 7.11381661e-06 -2.00760208e-07
1.07584487e-02 -6.86761176e-05 7.98991152e-05 -2.05409354e-08
7.67465085e-06 -1.01272378e-02 -1.96235835e-04 -2.05955091e-04
6.14149133e-12 3.98545754e-12 -1.32460339e-02 -5.16442787e-12
4.51839308e-02 1.43347140e-06 3.43463376e-08 2.59870107e-03
-2.45608532e-03 -8.01372489e-07 -4.61216377e-06 3.55821312e-06
2.05672657e-04 -4.89929952e-03 -2.73691169e-02 -8.52386676e-03
1.38926464e-04 3.96489929e-05 1.18995844e-03 1.39154805e-08
6.41450192e-10 -2.99533642e-09 5.82311609e-06 -9.99591827e-04
-1.05222903e-07 8.34094698e-07 -1.20621506e-05 3.11656619e-03
3.44940696e-04 1.68656860e-03 1.00572015e-07 -2.68124140e-10
-1.51248725e-06 3.16433233e-07 5.66686595e-05 -1.85628163e-04
-5.05076545e-06 2.16211447e-06 -7.46748750e-05 -1.62109807e-06
5.50121502e-06 -2.88227511e-07 2.29610773e-05 -1.76196136e-03
5.60352016e-04 -2.03558495e-04 -4.27759790e-11 2.12398414e-05
-8.44116359e-07 -3.48511379e-09 -9.64873827e-11 -2.46433826e-12
8.86171368e-07 -1.70602862e-04 8.33975250e-11 6.16253542e-09
8.72361368e-09 -6.80232680e-08 -2.12831912e-09 1.48401445e-09
-2.67874802e-04 1.31194354e-04 4.11835969e-08 9.47036274e-08
-2.23867203e-02 4.50074990e-02 -2.38049849e-03 -2.98017213e-02
-6.31361369e-03 3.28852928e-03 -1.64363967e-09 -1.70452652e-06
4.95640491e-07 -4.28970318e-08 2.24260780e-04 3.63957555e-03
-6.74642040e-07 -9.07027076e-08 1.09456950e-05 -3.47239694e-06
5.62438338e-04 -4.15591788e-09 -1.18699138e-05 1.87464490e-04
1.59973627e-04 -7.23133049e-06 -9.09843297e-06 8.32180384e-05
2.90815698e-06 -1.38732430e-08 -1.10529057e-07 -1.49472406e-12
-4.81771862e-02 6.41283490e-14 -5.40125761e-09 2.50002576e-03
-8.96372799e-03 3.14290648e-02 -4.10820110e-06 1.04771797e-03
```

4.97094610e-04 -4.72574657e-02 3.79502074e-04 1.98610174e-04

-6.14117731e-07 2.00660174e-04 8.40561103e-04 -2.81484373e-04

1.30816300e-04 -1.64971306e-02 2.27386653e-02 -3.99566382e-02

1.35077941e-04 2.21466796e-04 -2.20098744e-02 -5.13591717e-03

-3.11940751e-06 1.16299801e-04 2.10794386e-04 1.52850375e-04

1.68066137e-05 5.41896506e-05 1.09108556e-03]

function value: 11643.1022180437 at iteration 35000

[-2.86767856e-04 1.89828978e-04 -6.89213138e-04 -8.31960890e-07

-1.79414160e-03 -2.66990131e-05 -9.29534800e-18 -1.86311378e-03

5.58624204e-03 -8.28047990e-06 -4.96702768e-05 -2.04890625e-06

-1.90116448e-05 1.16436700e-03 1.55247894e-05 7.84758192e-03

2.13039966e-05 -6.13653236e-07 1.66651809e-10 -4.32172922e-04

-6.28132687e-04 -1.17402031e-08 1.66996734e-04 -6.16549658e-04

5.89049080e-05 2.28327010e-03 -4.08087232e-12 4.68770626e-03

4.06246158e-04 9.79681847e-04 1.53471809e-05 -3.03940632e-03

-1.12462327e-14 -6.15904897e-03 1.37466228e-03 2.99860074e-04

-4.52128489e-03 -3.58513713e-05 -7.29166110e-03 -8.71706501e-04

1.16648255e-10 1.97296534e-03 -6.28232587e-05 7.28789668e-09

-2.60912812e-04 -5.56722915e-05 -6.86264065e-04 -1.32906303e-08

-7.88419519e-07 -5.51620620e-03 -8.18476629e-08 5.19922972e-15

2.54275785e-03 -4.11199431e-04 -4.28502610e-03 -3.69618949e-03

-3.25761213e-04 -5.24615434e-10 9.48987758e-03 -3.57756347e-06

-2.65662426e-06 -1.33896341e-03 6.25179043e-03 9.48947409e-06

1.85661969e-05 1.61762980e-03 6.73381990e-05 3.09531723e-08

2.91668819e-03 8.12568316e-05 -6.91972895e-06 -1.21916055e-08

7.33858511e-06 1.13479728e-03 -4.80440310e-05 6.23596556e-05

-8.66308341e-12 -2.97407198e-12 1.61617220e-02 4.03522394e-12

-6.47943026e-03 -1.38832697e-05 -4.45145435e-08 5.39754369e-03

1.84828421e-03 2.78939810e-06 2.37546452e-06 5.28477821e-07

-7.11791975e-05 5.51292509e-02 -9.31204445e-03 -4.48801504e-03

1.15575635e-04 -4.14438343e-06 -1.74104596e-03 7.68851781e-08

```
-9.99496920e-11 1.98900992e-09 -1.94284481e-08 -1.09147863e-03
2.12558224e-06 -1.50913547e-06 -8.61905349e-05 6.50232715e-04
-3.22679628e-04 -2.63951071e-04 1.38858280e-08 3.00215163e-10
2.24049435e-06 6.48131633e-07 -3.75348004e-05 9.82139753e-05
-6.37046029e-06 -1.80568904e-05 3.27089111e-05 -4.42410791e-06
-2.04171885e-06 1.77178532e-05 -6.51204754e-06 2.85562280e-03
-3.70165399e-04 1.91729612e-04 4.25511139e-11 -7.21173385e-07
-7.15419440e-06 5.82925801e-09 -7.75135269e-11 2.28415249e-12
-5.15235382e-07 2.31535846e-04 -2.10828261e-10 1.14825691e-08
-2.65259490e-09 -1.10756916e-07 -5.05983803e-09 -1.10105288e-08
5.28804429e-04 -1.63707827e-04 2.10640662e-07 -3.31433242e-08
-1.72622061e-02 -4.58800405e-02 1.88060070e-03 -2.95381990e-02
-1.98591718e-02 1.87778207e-03 1.81008822e-10 -1.11291794e-06
4.92979042e-07 8.67679036e-08 -4.98771306e-03 -3.15780850e-03
-2.35575338e-07 -3.22063761e-07 2.21267815e-06 1.02203794e-06
-2.78756540e-04 3.03084398e-08 3.21528992e-06 -3.92187958e-04
-3.80041129e-06 2.73151464e-06 -5.32838429e-06 1.56900916e-06
4.82885701e-07 -9.18797058e-08 -3.09975007e-07 -1.84311662e-13
1.17964400e-02 -1.35435624e-13 9.73108524e-09 5.20521953e-03
6.40917529e-03 -1.49893667e-02 1.63266904e-06 -4.79864701e-04
1.49961516e-05 -4.08313257e-02 3.34602291e-05 2.04497855e-04
-1.72058113e-06 -5.61175963e-04 1.35664266e-04 1.94460001e-04
3.44685640e-04 -7.69713743e-03 -2.96908908e-02 -9.65280039e-03
4.68826402e-04 -3.55083146e-05 -2.06921460e-02 -9.78663591e-03
2.51287773e-04 1.48524177e-04 3.83438662e-04 8.29142184e-07
-2.82192956e-04 -3.99331287e-04 2.95600121e-04]
```