КОД(язык программирования python):

import numpy as np

from typing import Callable, List

File\_object = open("Calculations.txt", "w")

def func (x):

    return ( 110 \* 3200 / x[0] + 0.5 \* 150 \* x[0]) + ( 150 \* 2100 / x[1] + 0.5 \* 260 \* x[1]) + ( 120 \* 5400 / x[2] + 0.5 \* 240 \* x[2]) + ( 130 \* 7900 / x[3] + 0.5 \* 200 \* x[3]) + ( 100 \* 2420 / x[4] + 0.5 \* 230 \* x[4])

    # return 4\*pow((x[0]-5),2)+pow((x[1]-6),2)

def best\_samples(func: Callable[[np.array], float], x0, M: int, N: int,  t, R, b):

    x = x0

    k = 0

    while k < N:

        y\_ = []

        f = []

        print("\nИтерация: {}".format(k))

        for \_ in range(M):

            e = np.random.uniform(-1, 1, len(x))

            y = x + t \* e / np.linalg.norm(e)

            y\_.append(y)

            f.append(func(y))

        print("\nЗначение координат случайных векторов: {}".format(f))

        File\_object.write("\nЗначение координат случайных векторов: {}\n".format(f))

        min\_index = np.argmin(f)

        f\_min = f[min\_index]

        print("Минимальное значение Y: {}".format(f\_min))

        File\_object.write("Минимальное значение Y: {}\n".format(f\_min))

        if f\_min < func(x):

            print("\n{} < {}".format(f\_min,func(x)))

            x = y\_[min\_index]

            k += 1

            print("ШАГ УДАЧЕН!\nПереопределяем X: {}".format(x))

            File\_object.write("ШАГ УДАЧЕН!\nПереопределяем X: {}\n".format(x))

        else:

            print("\nПроверяем условия окончания расчета\n{} > {}".format(f\_min,func(x)))

            File\_object.write("\nПроверяем условия окончания расчета\n{} > {}\n".format(f\_min,func(x)))

            if t <= R:

                print("{} <= {}".format(t,R))

                File\_object.write("{} <= {}\n".format(t,R))

                print("\n-----------Окончание расчета--------")

                File\_object.write("\n-----------Окончание расчета--------\n")

                return x

            elif t > R:

                print("\n{} > {}".format(t,R))

                t \*= b

                print("Меняем величину шага в соотвествии с коэффициентом сжатия: {}".format(t))

                File\_object.write("Меняем величину шага в соотвествии с коэффициентом сжатия: {}\n".format(t))

    return x

x1,x2,x3,x4,x5 = best\_samples(func,[50, 50, 50, 50, 50],20,100,1,0.00001,0.1)

x\_ = [x1,x2,x3,x4,x5]

print("\nХ1 = {};\nX2 = {}\nX3 = {}\nX4 = {}\nX5 = {}\nY = {}".format(x1,x2,x3,x4,x5,func(x\_)))

File\_object.close()

Результат выполнения:

Значение координат случайных векторов: [78711.525864575902, 78639.714402246347, 78962.760506416656, 78980.348282856197, 78692.284858910047, 78561.009301535028, 78779.740988671823, 78598.166974819178, 78994.196981988323, 78811.572406690189, 78838.988846797991, 78481.871286503971, 78388.640041940089, 78914.277101646992, 78400.952714706669, 78646.929714382146, 78707.810602737387, 78880.045355253082, 78496.962520379515, 78579.355419368483]

Минимальное значение Y: 78388.64004194009

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 50.33245588 49.93366171 50.65657092 50.60750778 50.29141251]

Значение координат случайных векторов: [78591.91948745845, 78287.283584707009, 78610.918014047871, 78254.804280462922, 78256.577841106584, 78369.679351172934, 78129.107360257476, 78465.101087756542, 78466.5960716626, 78530.65500358594, 78405.017909012458, 78369.288235560205, 78522.189803820846, 78255.044971562835, 78614.2099208898, 78323.897313825219, 78498.529847614584, 78411.880211730022, 78381.473041804653, 78595.200352904547]

Минимальное значение Y: 78129.10736025748

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 50.8531957 49.6631773 50.90595231 51.23270119 49.84128993]

Значение координат случайных векторов: [78105.275629070617, 78293.28303913158, 77881.747341714712, 78078.970122918166, 78015.137073843216, 78099.459414516663, 78010.566055623611, 78148.944772056973, 78078.645479505169, 78257.945350552356, 78351.798851050306, 78104.69975448605, 78275.740335265102, 78126.049546782946, 78270.935174207931, 78372.319566209539, 78237.715024504665, 78150.84206183246, 78250.622010502615, 78089.31145577268]

Минимальное значение Y: 77881.74734171471

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 51.00706935 49.6008822 51.3155807 51.84216702 49.18311198]

Значение координат случайных векторов: [77665.692375438259, 78042.232960903988, 77758.266351979779, 77953.108298102103, 77901.727187821365, 77994.032200965623, 78043.925116147293, 77844.618857472233, 77951.195847802155, 78042.503711837839, 77786.571455421377, 77724.689414201013, 77998.486425011812, 77740.13348429036, 77980.758934577141, 77868.610240618247, 77765.622122589368, 78101.765199916423, 77959.215176422847, 78013.349913489263]

Минимальное значение Y: 77665.69237543826

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 51.56867855 49.28038715 51.46792901 52.40585747 48.69227484]

Значение координат случайных векторов: [77917.665241665076, 77936.376059965522, 77548.28305505318, 77822.793579378558, 77431.030097168725, 77469.194677213847, 77770.065550558167, 77830.364569535857, 77678.889502110629, 77807.366450671194, 77525.936997102122, 77686.447588499504, 77453.197894773402, 77834.955464155719, 77678.646503256197, 77719.142308674636, 77806.419967836788, 77872.260641855421, 77767.675439778119, 77919.730112209771]

Минимальное значение Y: 77431.03009716872

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 51.63470082 48.97280848 51.97969435 53.00755911 48.16588353]

Значение координат случайных векторов: [77526.924156850029, 77584.374710864009, 77359.378897796516, 77316.254487603001, 77211.128009881722, 77591.823246702843, 77352.280629260058, 77432.020911506304, 77347.62726174797, 77257.925909029203, 77675.196931311308, 77592.281570373787, 77333.770667745062, 77393.294914377126, 77502.774844206215, 77227.357980563509, 77318.76001751062, 77236.842042086675, 77593.57928868079, 77190.913562807138]

Минимальное значение Y: 77190.91356280714

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 52.26569433 48.72254705 52.29078701 53.64670404 47.98167846]

Значение координат случайных векторов: [77316.721334906528, 77388.145377385255, 77365.322933421456, 77152.667382858868, 77402.233350588242, 77201.102130710889, 76932.57878901987, 77196.139993008401, 77019.592891790235, 77005.559255002023, 77324.303199706701, 77232.358024851739, 76969.443641292935, 77260.696875444628, 77362.837729238978, 77394.062125916069, 77415.843642652806, 77250.455911981262, 77055.244825672868, 77319.646147350766]

Минимальное значение Y: 76932.57878901987

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 52.79658572 48.80490397 52.71815398 54.35915737 47.83628453]

Значение координат случайных векторов: [76807.846118914211, 76792.991217167582, 77082.450400866743, 76749.393980360008, 77135.583924918523, 77009.783854683512, 76856.353391847835, 76967.04322449358, 76785.875379163292, 76737.644942077604, 76885.398455435221, 77065.131454138551, 77037.13817124191, 76670.795328191482, 76866.934218250142, 77058.588911917119, 76923.729875348057, 76810.263993237211, 76899.133102638094, 76799.498776177934]

Минимальное значение Y: 76670.79532819148

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 53.16160614 48.9179538 53.217565 55.13487383 47.88950514]

Значение координат случайных векторов: [76795.922699399249, 76849.308174501071, 76742.266412079087, 76683.539950359627, 76483.900876142186, 76615.956069353095, 76522.661059784092, 76745.48437260295, 76484.351564284545, 76550.786840703702, 76664.674135841226, 76742.983437639617, 76566.299251896911, 76760.478907036173, 76734.769983761013, 76630.118509568609, 76682.647968158737, 76557.908584731136, 76470.499686001465, 76630.761922750185]

Минимальное значение Y: 76470.49968600147

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 53.76978985 48.57646817 53.70898494 55.64768052 47.98456244]

Значение координат случайных векторов: [76682.189265493289, 76281.260184483501, 76559.958053384355, 76661.918894629795, 76459.391085241674, 76548.533788908142, 76508.909796047781, 76521.829451565223, 76571.087751656334, 76426.726953113888, 76532.842022424375, 76439.831920150362, 76527.477916294898, 76530.842017188465, 76436.952657227332, 76521.904640285604, 76246.929813021503, 76472.416991479447, 76432.193671224639, 76593.323951009166]

Минимальное значение Y: 76246.9298130215

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.16390497 48.79343119 53.76274328 56.5324362 48.09373085]

Значение координат случайных векторов: [76090.429414842831, 76134.724675382589, 76046.824417985947, 76442.776297934048, 76246.785544723229, 76248.958056869538, 76207.240965140241, 76172.047950559892, 76061.831615648654, 76404.081013104544, 76190.0202482522, 76227.134042022401, 76237.65457447902, 76104.28729173544, 76208.857702843088, 76321.802622384668, 76383.762908062199, 76145.784489084675, 76272.143374144449, 76396.11394726146]

Минимальное значение Y: 76046.82441798595

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.09435642 48.79932968 54.36164813 57.20856303 48.51716172]

Значение координат случайных векторов: [76109.079794943726, 76068.49700478428, 76041.155060134406, 76282.296379687934, 76017.82445864554, 76052.866878506058, 76025.143948748184, 76153.174741445633, 76226.227876075864, 76023.159714572772, 76232.122292990112, 75962.682241756425, 76066.110771310123, 76095.075751711905, 75955.077028646381, 76203.285331079911, 76248.468365780427, 75965.639509010609, 76216.011889313057, 75865.627804686199]

Минимальное значение Y: 75865.6278046862

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 53.74083499 48.7962562 55.04611873 57.82348767 48.34869556]

Значение координат случайных векторов: [75838.219155657178, 75883.559984403721, 75836.776027177286, 75758.707864705997, 75744.309863403774, 75714.94754092941, 75747.97998466187, 75923.634230090727, 75741.540237390625, 75958.76353258561, 75979.117869466238, 75872.282383886064, 76021.440899276713, 75872.956791092583, 75849.080257517737, 75963.901432364219, 75804.287982302165, 75908.696562536788, 75787.768885316967, 75794.230403798021]

Минимальное значение Y: 75714.94754092941

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.20279581 48.67469219 55.57486229 58.18982975 47.75033269]

Значение координат случайных векторов: [75811.097596984589, 75630.916053033958, 75731.809370054107, 75880.625618618447, 75661.994206622127, 75766.160575895046, 75701.092016395356, 75553.669555346918, 75932.790834012907, 75627.608518220004, 75509.752423116603, 75781.941017499135, 75816.925765170148, 75684.713790219335, 75708.694417160601, 75652.004516685614, 75654.878260913189, 75655.526617376701, 75614.508834677486, 75756.868162424944]

Минимальное значение Y: 75509.7524231166

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.36047372 48.31963391 56.0358407 58.98766481 47.74491044]

Значение координат случайных векторов: [75568.592181251399, 75373.661439192991, 75621.358167862447, 75578.24839603281, 75369.204439303081, 75487.826867630371, 75597.097322042682, 75325.213388552947, 75369.888429185681, 75635.018773959106, 75604.078554837266, 75467.580594625702, 75548.847571804276, 75651.750683097314, 75566.091672729817, 75406.366202671416, 75351.901575916898, 75331.076582152265, 75466.275555742526, 75619.878197256534]

Минимальное значение Y: 75325.21338855295

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.86625576 48.24124498 56.52557995 59.60733264 47.40696524]

Значение координат случайных векторов: [75329.320303982255, 75317.153718172718, 75386.372491556671, 75311.925189328424, 75498.536413500842, 75296.510105014371, 75462.95339081822, 75361.498160336909, 75210.325212738098, 75347.058271612521, 75382.956300551174, 75289.295457747634, 75275.046648562682, 75498.65850802917, 75208.169735352756, 75367.212047216162, 75269.154113562807, 75298.09505553804, 75280.91447810558, 75393.822349988201]

Минимальное значение Y: 75208.16973535276

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.41349649 48.33975374 56.80889576 60.23915596 47.95999012]

Значение координат случайных векторов: [75176.039732648642, 75253.482198733298, 75269.959328733603, 75326.871928226115, 75041.989634652651, 75119.202640897915, 75176.294359965133, 75331.921845449964, 75227.19302375117, 75334.181089787569, 75156.72094120628, 75120.876612207547, 75265.62421841106, 75103.189097088878, 75314.702755483537, 75268.349047128824, 75189.461485915832, 75113.883983807653, 75260.686916145773, 75279.571563113335]

Минимальное значение Y: 75041.98963465265

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.97053899 48.07902611 57.33256257 60.79745874 47.77079221]

Значение координат случайных векторов: [75033.599077326813, 75091.152103015673, 75165.00223939339, 75065.00843346781, 75078.38184685602, 75149.402321854854, 75014.879581979141, 74964.197552385405, 74902.292697236378, 74863.262472416187, 74933.220927878079, 74980.877647702539, 75197.703687249043, 75190.522657930822, 74913.1196360178, 74977.28575963054, 75171.031093202808, 74928.388450965998, 75067.817869257735, 75128.102991451888]

Минимальное значение Y: 74863.26247241619

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.12793389 47.81242123 57.92932275 61.5354549 47.71258889]

Значение координат случайных векторов: [74710.6257528852, 74859.340001669334, 74947.561026300929, 75013.336867993799, 74734.906370249519, 74912.138741636154, 74796.240203555455, 74808.937498906627, 74963.2481114408, 74952.03857829982, 74901.937901571902, 74962.603636576605, 74910.3726777384, 74975.93615506326, 74800.895407727381, 74748.457736350159, 74968.515784131305, 74855.783148485309, 74863.803704208738, 74802.447259453475]

Минимальное значение Y: 74710.6257528852

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 54.78330751 47.89634797 58.43248498 62.31752355 47.809467 ]

Значение координат случайных векторов: [74816.537652211831, 74606.776531269803, 74867.127921344756, 74800.725434787833, 74575.765896740369, 74613.221550310074, 74696.758382280983, 74757.392479536968, 74850.394943283609, 74707.411656189652, 74837.759693818822, 74604.881669970986, 74701.487111119146, 74861.504243780248, 74746.638835292339, 74663.187214244055, 74588.389255391288, 74869.174830625328, 74780.678950014524, 74703.306213757955]

Минимальное значение Y: 74575.76589674037

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.19083164 47.69308024 59.15115751 62.77075809 48.07535149]

Значение координат случайных векторов: [74593.687568188252, 74506.779878427202, 74452.981239247238, 74460.232707364892, 74613.991388905968, 74734.686990246715, 74432.33388439173, 74717.335635951851, 74676.871333114832, 74565.441060639234, 74525.699220149269, 74689.809671226947, 74556.103342543007, 74475.609792087853, 74701.751367452671, 74699.111322476965, 74509.802956596657, 74510.833038758603, 74569.961008589642, 74694.411485457182]

Минимальное значение Y: 74432.33388439173

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.30974594 47.88121311 59.15719842 63.61177391 47.58227815]

Значение координат случайных векторов: [74519.66030433726, 74300.24481128616, 74434.25320069195, 74388.591402198217, 74302.675035728054, 74460.345842237613, 74482.945806162184, 74400.154671784039, 74547.611800684419, 74533.208153580359, 74446.078093207616, 74417.750304690519, 74528.45150803744, 74567.086767216853, 74279.599776015413, 74356.837353142764, 74350.837346893968, 74310.169098763334, 74510.866367404931, 74579.58441374384]

Минимальное значение Y: 74279.59977601541

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.59354819 47.8547755 59.81461165 64.28514875 47.76429874]

Значение координат случайных векторов: [74347.796035366118, 74372.323211523966, 74389.422963048099, 74182.13234433101, 74260.467270468391, 74134.269460991214, 74401.189194264807, 74381.359822739105, 74294.904636167092, 74363.087859444728, 74374.522497288155, 74341.228491913644, 74254.985273678132, 74358.776081954129, 74209.127715970375, 74314.390260315035, 74350.270672815968, 74381.341110021764, 74412.949600519569, 74386.498662030848]

Минимальное значение Y: 74134.26946099121

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.85229039 48.12258984 60.48302807 64.92478299 47.69070876]

Значение координат случайных векторов: [74067.591318560721, 74218.426262972614, 74188.898251276012, 74117.189856829325, 74057.483827028424, 74045.722517036163, 74220.818820313434, 74107.25358761684, 74200.878018289775, 74251.490244600864, 74090.86867369464, 74053.067595949295, 74063.068633382209, 74116.455661209358, 74099.1591687248, 74081.354925155407, 74058.356488691599, 74137.747357704458, 74074.902507906023, 74072.992710723862]

Минимальное значение Y: 74045.72251703616

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.36672275 47.79911697 60.99143408 65.48263965 47.39086105]

Значение координат случайных векторов: [74073.52189286919, 73969.852423356584, 74107.998372847083, 74061.165809946848, 74095.426042825071, 74077.872407607967, 74087.246388603598, 74082.758167669759, 74174.167152426424, 74020.413714971481, 73997.807600167944, 74124.404042955677, 73971.555414347182, 74156.162411723097, 73932.035563019919, 73926.171159616541, 73966.94505512403, 74137.681411687096, 74102.475544476838, 74149.968053961013]

Минимальное значение Y: 73926.17115961654

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.73014244 48.37672059 61.4168168 66.06555223 47.50731993]

Значение координат случайных векторов: [73989.728862649761, 74042.875322781067, 73848.715857040675, 73942.527417092962, 73996.556189389579, 73937.486695914034, 73828.362372491742, 73979.346846448956, 73944.980899821807, 73842.103080783592, 73892.328177968797, 73914.817597224901, 73993.154020030983, 73860.890638608485, 73963.57479263455, 73848.228960495398, 74003.728757434699, 73959.637951906305, 73950.671058273874, 73887.263191636812]

Минимальное значение Y: 73828.36237249174

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.25750103 48.5250549 61.82366161 66.76511075 47.19156339]

Значение координат случайных векторов: [73753.264113742334, 73856.633841725648, 73737.954210248499, 73919.825734889659, 73870.784784299773, 73887.935411137907, 73887.1296192273, 73782.63092898202, 73839.941169910599, 73779.974794406429, 73811.432927199901, 73744.775721684608, 73836.530629018176, 73863.001791187402, 73825.587948684464, 73910.827487827439, 73734.781801106597, 73907.981072048526, 73848.251115947147, 73819.545471970967]

Минимальное значение Y: 73734.7818011066

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.15038837 48.66383888 62.27773518 67.39061502 47.80133998]

Значение координат случайных векторов: [73725.972999514983, 73690.848953512279, 73736.515687089282, 73792.846127211524, 73843.64099506085, 73652.839112452624, 73817.625082008875, 73616.787344908313, 73760.05804456785, 73783.537569826294, 73761.78003732035, 73808.087827588402, 73630.825303625359, 73631.423092641518, 73775.74434352266, 73858.717541086808, 73719.431637575108, 73679.708932654321, 73734.188212665671, 73702.376525574684]

Минимальное значение Y: 73616.78734490831

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 55.68810984 48.62629975 62.89625909 67.95175678 47.91085955]

Значение координат случайных векторов: [73502.180135480114, 73693.327877218195, 73686.255761498876, 73529.825313826703, 73617.039788894806, 73686.008245713558, 73706.334733709431, 73661.245836550981, 73669.806804985332, 73692.438328212447, 73593.097081547283, 73647.83049208406, 73610.574621474792, 73521.117473792838, 73579.157928874673, 73623.48854446935, 73632.279757848184, 73535.577948936407, 73550.708285659115, 73683.905176128595]

Минимальное значение Y: 73502.18013548011

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 56.34110688 48.483432 63.33469449 68.54142157 47.79573572]

Значение координат случайных векторов: [73513.665140984376, 73569.17433339436, 73556.803734951027, 73471.785467916532, 73427.775043487403, 73508.443506249518, 73478.241688800976, 73604.888881682185, 73470.111599485186, 73540.774264968932, 73547.902496392315, 73506.489604448056, 73402.63135863097, 73421.290319833119, 73468.865389162645, 73546.109229899026, 73488.646646070527, 73445.653077007708, 73526.992220767628, 73500.678552049721]

Минимальное значение Y: 73402.63135863097

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 56.79485882 48.10636658 63.66549871 69.12826736 47.3506386 ]

Значение координат случайных векторов: [73336.13819751385, 73483.903756943764, 73359.143836000629, 73457.076025021612, 73435.763203205439, 73415.222780744458, 73372.091442051664, 73393.359443618014, 73341.35373011083, 73347.410688160249, 73397.086919422654, 73342.514148182774, 73372.822047280264, 73359.625735518202, 73424.485024625043, 73387.646739709628, 73419.735821288181, 73444.203007372373, 73449.132218286526, 73379.417746147141]

Минимальное значение Y: 73336.13819751385

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 57.41787334 48.51661083 63.39344675 69.59126036 46.95671249]

Значение координат случайных векторов: [73368.235449677828, 73431.157286902482, 73393.391501558945, 73339.568068403329, 73332.734007278923, 73390.549129638879, 73280.417418914803, 73372.750204966505, 73327.845817649417, 73385.946919363996, 73253.505083183962, 73300.121090590736, 73412.726670275981, 73317.956294949123, 73305.502546198157, 73290.336602855677, 73348.200760177904, 73296.794312927494, 73411.343636750753, 73280.089557517844]

Минимальное значение Y: 73253.50508318396

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 57.50738374 48.80707192 64.24450786 69.996988 46.81996337]

Значение координат случайных векторов: [73212.804009642161, 73268.058107946985, 73186.404524606856, 73245.085211041427, 73271.854997239745, 73230.02442942452, 73302.520583350793, 73317.821859974414, 73245.071355186024, 73201.714939883052, 73215.271115274532, 73319.145973770297, 73151.711574562112, 73180.209602814211, 73224.334792970374, 73321.392285950569, 73314.676598963648, 73275.744498090935, 73223.641144782145, 73206.885108958159]

Минимальное значение Y: 73151.71157456211

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 57.37710758 48.53462335 64.45717384 70.91792709 46.69568833]

Значение координат случайных векторов: [73130.269404613122, 73192.474016832086, 73082.407102213649, 73070.169800947726, 73214.846953684217, 73194.714396563068, 73089.183838885336, 73168.566038736142, 73117.646839117719, 73055.642384098624, 73082.63516683421, 73165.189703360724, 73099.071548030697, 73161.885950038239, 73203.436952733595, 73080.175193732735, 73100.349758461176, 73231.583802897716, 73126.843752523448, 73189.595862313625]

Минимальное значение Y: 73055.64238409862

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 57.86575963 48.78517131 65.05440527 71.49487752 46.60141369]

Значение координат случайных векторов: [73103.288380646947, 73081.504668934926, 73116.668381308176, 73129.748841001201, 73017.270333206587, 73005.375563183101, 73109.803200455819, 73016.20603232173, 73043.536126050516, 73112.890602192681, 73059.232369801714, 73100.243909673969, 73030.440699533137, 73015.845154974842, 73007.204623871454, 72968.886061081677, 73001.465480516432, 72993.248494431944, 73041.742850612034, 73031.245360925997]

Минимальное значение Y: 72968.88606108168

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 58.40469056 48.57976519 65.08439906 72.22565673 46.96531464]

Значение координат случайных векторов: [72971.976923641429, 73030.838082809176, 72918.541602291007, 73013.924022343956, 72989.175114251033, 72968.806448978168, 72931.312408295693, 72924.776719491667, 72967.892737807226, 72969.081781784145, 73014.252790091283, 72999.379286636569, 72964.52518719279, 72964.975033555835, 73010.972685878776, 72877.365070279528, 72924.217766936184, 73030.412180531435, 72913.240594218601, 73014.867485244235]

Минимальное значение Y: 72877.36507027953

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 58.99043026 48.66516809 65.14302195 73.01071107 47.13813937]

Значение координат случайных векторов: [72878.329469298973, 72930.221628760308, 72806.588188798865, 72875.421312396473, 72902.14698981274, 72885.447855508828, 72879.260811411805, 72902.639219611126, 72885.110878379463, 72854.740940020201, 72804.878067022219, 72796.954187484342, 72824.994219264932, 72809.077001762809, 72954.260656420432, 72898.38792369228, 72861.236085748242, 72892.807222038275, 72838.339975168681, 72819.738351855776]

Минимальное значение Y: 72796.95418748434

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 58.94112861 48.88740637 65.80996413 73.68998971 47.34295185]

Значение координат случайных векторов: [72739.626938804577, 72838.935071693544, 72822.506388222973, 72780.742347473759, 72805.742177159889, 72853.686115680117, 72767.741407421228, 72765.173217663425, 72732.992580527018, 72852.230049220481, 72816.67750377566, 72781.548553515968, 72847.047028835717, 72752.139069050652, 72755.523076835772, 72852.961854302921, 72847.510701728097, 72767.623954861207, 72750.61635984006, 72737.026969370374]

Минимальное значение Y: 72732.99258052702

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 59.23166031 48.9064082 65.99993267 74.33788916 48.02071916]

Значение координат случайных векторов: [72753.105627079625, 72745.923786260129, 72771.761207793403, 72809.956056555413, 72712.176136255934, 72752.67873406806, 72750.437271322153, 72759.722084577952, 72800.843810721184, 72774.310757733459, 72690.747169053982, 72679.046116312034, 72796.977627748565, 72790.0694022112, 72699.736362637021, 72681.249017120543, 72746.66294801129, 72755.990120985778, 72732.67854415311, 72677.453654931043]

Минимальное значение Y: 72677.45365493104

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 59.17193434 49.54714938 66.37270969 74.93020558 48.33069029]

Значение координат случайных векторов: [72690.782446027151, 72733.413947345267, 72642.317548020408, 72612.417581583213, 72733.283891781379, 72724.270771104697, 72745.578418736215, 72745.962830029603, 72616.954566515822, 72750.434350857598, 72714.753422808964, 72747.248049757909, 72627.235015960774, 72700.992458997018, 72719.994718208793, 72693.554212761941, 72655.214047790287, 72615.351628562697, 72706.875376002601, 72699.431533974188]

Минимальное значение Y: 72612.41758158321

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 58.86042176 49.38476284 66.84769503 75.62220828 47.9158268 ]

Значение координат случайных векторов: [72618.826739248048, 72586.036149284351, 72653.770564601131, 72555.528459653549, 72660.431895131071, 72608.072935957927, 72557.428712070323, 72640.458784692819, 72571.21728947245, 72640.628292294175, 72564.201540637659, 72628.665120052057, 72588.276588907087, 72664.173102616289, 72580.382266463581, 72626.221212024291, 72602.24736227977, 72597.464041785584, 72670.932428827218, 72588.289569213943]

Минимальное значение Y: 72555.52845965355

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 58.53763997 48.92600426 67.27985628 76.32478743 47.84531669]

Значение координат случайных векторов: [72548.64168957404, 72558.604915690565, 72591.966824949995, 72503.779188518791, 72620.78441765139, 72509.498802624148, 72553.349822135337, 72556.167368159149, 72597.458387238934, 72525.20881060067, 72536.676202654329, 72534.254511268155, 72536.669827755089, 72540.862638739403, 72607.24568876288, 72535.009603798913, 72520.91204028565, 72563.128065628494, 72594.695233218605, 72554.597516630922]

Минимальное значение Y: 72503.77918851879

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 59.38349583 48.75267655 67.68644936 76.58199309 47.69361738]

Значение координат случайных векторов: [72517.791463844449, 72494.321895736939, 72490.866515986796, 72545.908731113741, 72530.222623911308, 72466.674701632466, 72482.961287952159, 72515.6307883384, 72550.13086384577, 72446.963276424387, 72500.907137405098, 72467.890329737682, 72500.28598451693, 72435.740816574864, 72505.296333439444, 72505.37375799974, 72558.776494120175, 72465.203788097482, 72501.597115205819, 72434.120121388347]

Минимальное значение Y: 72434.12012138835

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 60.09848006 48.77353717 67.81221523 77.23959195 47.49334492]

Значение координат случайных векторов: [72451.645749197545, 72431.086012612737, 72414.40554256922, 72432.584299369177, 72402.227707413811, 72496.66404121941, 72401.065914079911, 72473.966190041596, 72401.256788131883, 72480.474609513214, 72495.185135111416, 72451.552778533485, 72367.739318550754, 72419.139118116189, 72409.006920278975, 72491.575152943551, 72399.594668824342, 72399.604529682518, 72421.539370053288, 72397.733675109135]

Минимальное значение Y: 72367.73931855075

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 60.59113781 49.0184119 68.33850962 77.88275971 47.57504049]

Значение координат случайных векторов: [72340.777542043317, 72421.218112785486, 72383.796971809395, 72393.274301516925, 72393.279017795052, 72343.869612461101, 72425.153228389885, 72334.959003048076, 72338.568908573114, 72380.891529946588, 72406.341138022617, 72361.092340598509, 72346.720616802297, 72367.360797819856, 72340.784253564314, 72329.249917594658, 72379.887569860206, 72395.579745627532, 72379.884650516862, 72305.524219055238]

Минимальное значение Y: 72305.52421905524

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 60.50842361 49.12599815 68.92317304 78.64920962 47.34633373]

Значение координат случайных векторов: [72280.302234002666, 72323.179187559232, 72260.126482194828, 72249.369902092032, 72272.181599372881, 72353.598535660945, 72321.011188077071, 72322.35581426516, 72325.379329145959, 72255.299991351785, 72332.342806975576, 72321.325125595802, 72270.436535253248, 72263.54000438239, 72300.016650535195, 72268.476798901131, 72340.225115808644, 72283.419934550882, 72299.308746533192, 72307.68280371881]

Минимальное значение Y: 72249.36990209203

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.14814732 49.41753386 69.31817384 79.23321472 47.43946225]

Значение координат случайных векторов: [72304.79794743871, 72236.310027224332, 72269.261017318378, 72261.346572485971, 72258.173522586294, 72301.777060319029, 72205.532651222078, 72226.593391722126, 72270.675192807845, 72310.457383150162, 72253.932015673636, 72284.552898729802, 72285.890743482523, 72241.755940442323, 72225.590518406578, 72197.757798422346, 72203.332887666009, 72281.938642339694, 72297.093122592778, 72294.479588764807]

Минимальное значение Y: 72197.75779842235

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.11493856 49.57431928 69.92587821 79.90076617 47.04023052]

Значение координат случайных векторов: [72183.667823195952, 72196.217053906323, 72184.892858670428, 72182.354329829323, 72145.395750534954, 72164.095699456171, 72242.20433282305, 72187.252769859726, 72162.71586168895, 72229.842917916787, 72156.26480633716, 72250.992903517705, 72250.201966067281, 72218.60800178627, 72203.609635887813, 72215.245791831956, 72231.685230943694, 72168.202281971084, 72235.894948624089, 72182.615806961679]

Минимальное значение Y: 72145.39575053495

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.58328987 49.40880679 70.53879594 80.50008321 46.90457064]

Значение координат случайных векторов: [72163.842974303479, 72137.72456225277, 72158.122676795392, 72185.899663297838, 72164.597734546318, 72167.955027698656, 72129.78789735277, 72126.993301460447, 72145.710510172808, 72117.538528220437, 72171.272455833285, 72104.54891069977, 72139.07830361191, 72124.66854231045, 72132.258281112197, 72135.708580802224, 72105.697854760539, 72124.839322031359, 72124.359523156862, 72153.243516331713]

Минимальное значение Y: 72104.54891069977

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.86869771 50.05591082 70.92553875 81.08283298 46.80146172]

Значение координат случайных векторов: [72057.580234874535, 72085.400702658691, 72138.656818498886, 72113.438736468044, 72108.63733150273, 72102.768718870531, 72135.549474128085, 72131.118040629139, 72108.297988681574, 72090.262625373725, 72079.227541676228, 72127.117577726662, 72126.097505821745, 72157.97602909636, 72114.386188978664, 72074.391561556971, 72143.839386223757, 72096.049774197381, 72093.179459403342, 72075.292311897792]

Минимальное значение Y: 72057.58023487453

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.9947257 49.86102126 70.8034264 81.95362166 47.21733505]

Значение координат случайных векторов: [72063.370231074747, 72038.033656969608, 72063.678680086319, 72085.701664424647, 72083.445480054637, 72047.842837502802, 72090.045986221303, 72082.86770508789, 72073.657755026579, 72053.858793647159, 72055.695909140544, 72035.967217883939, 72024.518569050866, 72027.748972518239, 72077.612008926473, 72069.171193595306, 72064.135313807696, 72016.561618606444, 72105.648046577175, 72077.8420766411]

Минимальное значение Y: 72016.56161860644

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.80241506 49.90675318 71.15138468 82.7040842 46.69135385]

Значение координат случайных векторов: [72044.877581234119, 72013.982272745503, 72013.958776585438, 72026.010029671714, 72060.373171636951, 72006.016810955756, 72037.762617369051, 72033.076859426685, 72016.73961589695, 72065.247945684125, 71992.681835039548, 71991.279665943352, 72004.260124281704, 72000.187692255131, 72054.895895094582, 72034.855537774623, 71998.474462163169, 72017.914923031698, 71991.592266390056, 72034.884995029483]

Минимальное значение Y: 71991.27966594335

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 61.77677967 49.78887364 70.83295945 83.24150925 45.91984433]

Значение координат случайных векторов: [71988.155308813642, 72023.417297030479, 71978.074196833855, 71964.963885848934, 71983.364309107666, 71964.018969603072, 72026.463236845753, 71968.334620925656, 71967.716492757158, 71965.944973742706, 71963.107485876986, 72025.469765087924, 72040.337785947078, 72014.142328176749, 71997.577767267096, 71973.209913837461, 71952.453249519953, 71979.430336439545, 71962.146696279102, 71978.572775010791]

Минимальное значение Y: 71952.45324951995

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 62.25372154 49.64733249 71.2949295 83.81690874 45.46378332]

Значение координат случайных векторов: [71936.5568599338, 71965.009593822804, 71974.26947344745, 71982.809201121941, 71935.445970408618, 71952.565921057263, 71974.885940895299, 71974.314074597263, 71949.791695368287, 71963.407029893831, 71933.310897077579, 71956.589530074474, 71930.237282717804, 71913.386482532398, 71920.563278775022, 71922.039875663177, 71922.466189687111, 71984.421719365899, 71940.783970967197, 71976.262231276691]

Минимальное значение Y: 71913.3864825324

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 62.47954613 50.09906038 71.69276075 84.58270901 45.47879716]

Значение координат случайных векторов: [71943.385191499692, 71919.27444260518, 71932.349043900933, 71938.145344129851, 71896.234751957643, 71929.962974037291, 71890.132356917748, 71902.283173580407, 71921.015483600655, 71932.233554797276, 71905.126921495423, 71890.690779080498, 71919.011803970832, 71911.352465346252, 71887.895894189351, 71892.836238774966, 71883.295383452278, 71938.628807699832, 71907.701309847791, 71909.502531837017]

Минимальное значение Y: 71883.29538345228

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 62.7440149 49.87646719 72.45211474 85.08303872 45.71022801]

Значение координат случайных векторов: [71889.312856613396, 71864.686149878806, 71916.803759332222, 71860.746422619079, 71890.39137835869, 71872.940530487249, 71902.730852854787, 71866.170772691752, 71887.03470642367, 71857.086967593466, 71873.82533074166, 71881.572904048939, 71884.038139876779, 71865.02059362705, 71905.123770750914, 71876.460122000717, 71878.019753999833, 71854.640776362881, 71903.510127659945, 71902.885658249827]

Минимальное значение Y: 71854.64077636288

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 63.08773292 49.66851445 71.82803333 85.72092399 45.91574773]

Значение координат случайных векторов: [71885.075951710358, 71842.434629823227, 71872.624870286527, 71887.69603630717, 71857.793625793871, 71861.815570551102, 71866.869416730944, 71848.882709529847, 71883.039258932084, 71891.193095736933, 71848.97139037645, 71837.506864184121, 71836.360346845613, 71852.899363727804, 71866.225933980808, 71840.889280624717, 71864.031162353989, 71879.373263524423, 71831.236841967271, 71861.410727285023]

Минимальное значение Y: 71831.23684196727

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 63.38078819 49.0823456 71.95763434 86.21645321 46.47088652]

Значение координат случайных векторов: [71818.968823006653, 71844.070658323864, 71821.796604052724, 71828.554380105736, 71812.427115774684, 71829.453338022664, 71866.236201012711, 71839.179677196225, 71799.350020981175, 71841.052650569312, 71834.306326825841, 71825.800535374117, 71853.735605701891, 71849.383139806872, 71809.288011889526, 71836.349019168963, 71853.373799544497, 71827.851589939411, 71806.435246512992, 71823.254905331123]

Минимальное значение Y: 71799.35002098118

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.00965395 48.78922431 72.01221254 86.90174242 46.68538052]

Значение координат случайных векторов: [71811.354234031649, 71784.930549945435, 71792.690928667726, 71812.271957312085, 71782.423376932871, 71802.805955207645, 71798.50159647812, 71815.7674945693, 71812.170057790368, 71791.938993018819, 71791.169889414363, 71810.123618834012, 71795.692496656076, 71812.516205768741, 71781.782009460221, 71816.557586165392, 71819.736883536272, 71790.251338833157, 71812.029103858906, 71811.869621285819]

Минимальное значение Y: 71781.78200946022

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.24293788 48.08146203 71.72418646 87.48241758 46.84193245]

Значение координат случайных векторов: [71776.483672602568, 71770.193240325607, 71764.332597702596, 71788.126054584573, 71786.744540129133, 71806.972418544596, 71796.945518454711, 71770.333929404005, 71783.26726819262, 71776.786137349758, 71765.639878696718, 71780.935014850984, 71781.745736038371, 71762.883283235788, 71776.062690160339, 71781.854834461046, 71766.534267559909, 71764.592308343999, 71768.219046902814, 71776.699277748427]

Минимальное значение Y: 71762.88328323579

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.37897041 48.59444103 71.10415786 88.05522606 46.76575719]

Значение координат случайных векторов: [71778.207719961239, 71777.578700950253, 71755.558634443834, 71781.578886677249, 71762.671634750339, 71743.633899136461, 71776.232174910343, 71769.616919744876, 71765.947012112287, 71776.340628035832, 71758.015789459547, 71795.421767834137, 71773.269734528672, 71746.021490382496, 71782.299171578517, 71766.535602122371, 71755.614088759423, 71740.641838108335, 71791.059631406941, 71791.375737902257]

Минимальное значение Y: 71740.64183810833

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.78655151 49.00733543 71.80953537 88.43070025 46.60809437]

Значение координат случайных векторов: [71760.450490847768, 71748.701791732063, 71737.431660937669, 71756.42703685243, 71754.599750047273, 71726.753220807863, 71768.487987578264, 71736.590703669426, 71729.928894243349, 71714.99952242359, 71744.649935186259, 71765.741744627448, 71724.296426016852, 71752.651586876484, 71740.419707239751, 71724.188081133412, 71727.830612537, 71730.143654680316, 71764.040462657489, 71721.063902341339]

Минимальное значение Y: 71714.99952242359

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.75937193 48.61171401 71.69102332 89.33870609 46.54309246]

Значение координат случайных векторов: [71723.997958714433, 71709.751685738971, 71716.971668769853, 71725.331008409907, 71737.55850873173, 71725.873282908971, 71712.933614728929, 71708.546931004763, 71706.553594515135, 71725.645118811401, 71702.194966664756, 71691.155394933478, 71698.491538036134, 71704.048395175123, 71712.171679473031, 71733.486462455927, 71712.550443697328, 71706.190097890314, 71694.918515873142, 71725.61062761498]

Минимальное значение Y: 71691.15539493348

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.49576185 48.90649005 71.91845739 90.20048284 46.32121096]

Значение координат случайных векторов: [71679.136250076175, 71690.163436923118, 71703.755307903615, 71684.940774562012, 71715.48498514705, 71683.106302311309, 71666.542163837803, 71711.133360285894, 71700.698146126466, 71702.971676329078, 71705.368682794666, 71713.727150903549, 71674.973866238564, 71673.002238651432, 71698.140164060052, 71715.799958998075, 71701.652346759904, 71705.635965561654, 71679.881323179856, 71683.546274249486]

Минимальное значение Y: 71666.5421638378

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 64.76929036 48.8232287 71.86874155 91.12875108 46.55379664]

Значение координат случайных векторов: [71675.130922190816, 71671.733610937808, 71682.422237121762, 71651.251314272478, 71671.283356988773, 71686.525939766056, 71666.58943774068, 71654.363406116347, 71681.686460442885, 71672.874023954515, 71663.937443412753, 71677.218258424473, 71675.911025299094, 71649.000273095691, 71676.172853462311, 71658.018870667118, 71667.228224767692, 71683.013908526133, 71657.183911371671, 71685.051800674584]

Минимальное значение Y: 71649.00027309569

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 65.06045277 48.52749838 72.37062984 91.67578517 46.02784049]

Значение координат случайных векторов: [71657.205231857457, 71657.077291919602, 71634.693638874305, 71644.647411037644, 71630.968162170568, 71656.482792166309, 71639.709126542948, 71628.29683859754, 71658.49559070199, 71666.496702813063, 71655.318357742522, 71638.215735709571, 71638.539506105066, 71668.044329668934, 71667.405418265276, 71638.819482755163, 71635.818268249219, 71655.001536910218, 71628.82585866953, 71646.446869893523]

Минимальное значение Y: 71628.29683859754

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 65.38167849 48.4109958 72.65120002 92.53664859 46.27970501]

Значение координат случайных векторов: [71620.493852048952, 71641.950642010168, 71639.597056676954, 71616.450928474704, 71616.63015278129, 71630.281685472277, 71641.641903978423, 71638.580301566733, 71625.075645256176, 71627.47797816481, 71642.073612510707, 71632.730933955041, 71623.77494942944, 71627.553461092728, 71637.231503005096, 71645.190594252432, 71617.910720031985, 71616.677462175445, 71622.775583060575, 71637.14254018075]

Минимальное значение Y: 71616.4509284747

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 66.06302927 48.68735965 72.15718242 92.97757929 46.42431092]

Значение координат случайных векторов: [71627.709960340959, 71614.326410458278, 71611.69262555342, 71627.678544451541, 71600.300672928366, 71620.779279802868, 71612.168281972467, 71629.054170994059, 71604.865962596523, 71619.751138892854, 71605.890910491449, 71614.413444504535, 71625.814772044789, 71606.585745165285, 71619.235997236421, 71602.447370542679, 71636.024088416205, 71627.796950665172, 71608.813533868815, 71604.560155791245]

Минимальное значение Y: 71600.30067292837

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 66.64099692 48.94456793 72.33636009 93.69147646 46.66523309]

Значение координат случайных векторов: [71591.210736238572, 71617.321107562195, 71594.726127608243, 71596.865359756135, 71610.988229197465, 71603.436438294579, 71593.366122737629, 71598.573266711785, 71586.258994163843, 71601.866669117604, 71590.298354594939, 71592.67462852654, 71611.04664959514, 71595.059328459261, 71600.552212413168, 71614.59411096148, 71604.679960296693, 71608.737860170862, 71605.824090289723, 71597.953507362428]

Минимальное значение Y: 71586.25899416384

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 66.97662222 48.802217 72.72077718 94.33221559 46.10956346]

Значение координат случайных векторов: [71574.998145171878, 71587.097652544253, 71584.101174780124, 71594.250192623949, 71596.492864077576, 71582.109652475454, 71594.280693226261, 71588.776946013779, 71596.169520576688, 71583.487179662901, 71589.740730522564, 71587.39963130196, 71586.898907793584, 71579.794843910015, 71595.226050474143, 71581.444671535646, 71586.071293331377, 71586.774427921395, 71585.230610515995, 71595.021754576097]

Минимальное значение Y: 71574.99814517188

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 67.6732691 48.79368917 73.13073276 94.91767809 46.04807791]

Значение координат случайных векторов: [71572.131757603725, 71578.002092669703, 71578.608626140835, 71572.833688602201, 71576.050079775596, 71572.727547858376, 71577.580621408561, 71569.198160657907, 71582.399868880035, 71568.425877498259, 71584.744516026927, 71568.772702214075, 71580.443715247719, 71577.838718525367, 71566.9463629284, 71572.278192476631, 71573.733085100132, 71580.579640022203, 71580.016390491452, 71564.762604214484]

Минимальное значение Y: 71564.76260421448

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.04113695 49.29871758 73.50009398 95.596749 45.93828478]

Значение координат случайных векторов: [71558.454395132983, 71567.952712876489, 71572.597013782724, 71573.591163347955, 71558.879959580372, 71561.22398743502, 71570.071118740016, 71562.233737010465, 71560.514163265689, 71558.955094223755, 71569.441719153023, 71570.227853021061, 71567.516948260338, 71566.783419361702, 71561.13476246153, 71570.734914428453, 71567.785726092974, 71566.752353630785, 71566.750313400262, 71574.244525122689]

Минимальное значение Y: 71558.45439513298

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.06477072 49.34617588 73.15035914 96.26558221 46.59214779]

Значение координат случайных векторов: [71560.770938204892, 71556.778677966679, 71554.562411925202, 71551.883228691877, 71558.068781830021, 71563.539605752827, 71566.716943036226, 71561.269351338749, 71564.526788294577, 71568.270537972217, 71555.194625412521, 71558.561438530087, 71565.836367776341, 71550.085977584822, 71568.163352460106, 71568.525644717563, 71556.27618791943, 71552.871442855831, 71563.416807805203, 71561.348902914076]

Минимальное значение Y: 71550.08597758482

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 67.95512189 49.32692359 73.14317153 96.98703119 45.90872538]

Значение координат случайных векторов: [71556.483987088461, 71547.702553383628, 71553.809901854082, 71556.579689714781, 71553.568144828372, 71544.737152873378, 71554.054925839853, 71552.592290438595, 71557.50297217851, 71550.463324613243, 71554.026064939389, 71553.769148338994, 71544.368122084124, 71548.201800959709, 71556.423717372381, 71555.253198071543, 71552.918716210464, 71549.231653598254, 71551.835136768786, 71548.44725321031]

Минимальное значение Y: 71544.36812208412

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.36325337 49.29135076 73.35213168 97.68749382 45.36296809]

Значение координат случайных векторов: [71550.837415864313, 71546.020810551228, 71545.157223095957, 71540.3010675392, 71543.392192229716, 71551.378935170738, 71540.746294593278, 71548.763038046207, 71545.651069436091, 71540.787300678479, 71551.464617107835, 71543.015294728757, 71545.656263256489, 71548.839186531113, 71547.537415747633, 71544.060020307792, 71544.038172869958, 71548.713533138201, 71547.593054056255, 71550.896868842727]

Минимальное значение Y: 71540.3010675392

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.52497977 49.17384233 72.87915148 98.25896816 46.00307991]

Значение координат случайных векторов: [71539.15140625753, 71537.121424587836, 71545.461698720916, 71544.407279273903, 71543.678225326876, 71537.844870945875, 71536.015951285866, 71544.006251237122, 71546.692497154363, 71541.637200000958, 71545.18854544303, 71542.537534038303, 71537.880132485996, 71541.398105170287, 71545.808050416483, 71545.10005199397, 71538.079454343344, 71536.194132478442, 71547.432226181481, 71543.593041777]

Минимальное значение Y: 71536.01595128587

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.48078172 49.19397944 73.40802932 99.02447076 46.36630853]

Значение координат случайных векторов: [71540.167105709741, 71536.0501886532, 71538.327170054719, 71540.869886649394, 71533.743084115878, 71539.65799990567, 71539.818746632911, 71539.778638912918, 71538.918706789496, 71541.391383285125, 71537.385507000567, 71539.274964176962, 71536.330216368049, 71536.443779565016, 71539.624280932811, 71541.2420986738, 71538.546078038344, 71537.581683676952, 71537.355066666016, 71541.102307625057]

Минимальное значение Y: 71533.74308411588

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.60982081 49.7881493 73.56172147 99.80295094 46.34064911]

Значение координат случайных векторов: [71535.154997682388, 71534.424390497123, 71534.852043753475, 71533.606432355271, 71536.896521421062, 71533.172986290767, 71531.976455682219, 71535.290215675792, 71534.784937117365, 71535.527530261694, 71533.872743606713, 71537.082629304379, 71532.510445351654, 71533.98923838386, 71539.80685708177, 71531.350903983533, 71537.074655740667, 71531.578127743589, 71537.88003488617, 71539.506928737901]

Минимальное значение Y: 71531.35090398353

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.36214917 49.11350219 73.71380866 100.23478017 45.81729165]

Значение координат случайных векторов: [71532.21538646816, 71533.653746916534, 71533.845766730461, 71534.306408234756, 71534.912651068298, 71534.418803116961, 71534.237457108509, 71531.646561404312, 71533.207157550059, 71531.721386085701, 71532.421387026872, 71531.09361862528, 71533.718351837684, 71533.162487311536, 71534.167729150766, 71533.07383332953, 71532.200455667233, 71534.20273263783, 71532.785372260492, 71533.848158088847]

Минимальное значение Y: 71531.09361862528

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.3883856 49.07977439 73.1278328 100.83751397 46.35721603]

Значение координат случайных векторов: [71533.919914593207, 71533.542467129781, 71531.486786875263, 71534.217345236364, 71532.596571696573, 71531.223414329943, 71534.3979159554, 71531.032179436006, 71531.125048249669, 71531.401195534272, 71531.680521395028, 71535.267204024931, 71532.07851228767, 71531.599051640922, 71532.403095143673, 71533.948951339917, 71532.99957438829, 71533.673089042568, 71535.087291225936, 71532.09000735094]

Минимальное значение Y: 71531.032179436

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.66101093 49.78477744 73.30472178 101.00055798 45.74830465]

Значение координат случайных векторов: [71530.624029471393, 71531.560847450397, 71533.088386195275, 71530.850335996249, 71530.437644285004, 71532.185303017337, 71532.497100148321, 71533.246378339143, 71531.157282408094, 71531.28356042935, 71533.544783241901, 71531.907925733714, 71532.001272837573, 71534.544354425889, 71532.579758156513, 71530.556643974138, 71532.280387024322, 71533.625554845596, 71534.912169368123, 71534.618138992519]

Минимальное значение Y: 71530.437644285

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.13723941 48.98947351 73.6021312 100.98195985 45.81431076]

Значение координат случайных векторов: [71532.713216851524, 71531.383330990691, 71532.246382181154, 71532.243356574327, 71530.239010096571, 71531.377840781352, 71530.288376434051, 71531.567438677448, 71532.12489498136, 71531.777752319424, 71532.301432196837, 71532.181597020201, 71534.074450380373, 71530.776338469412, 71532.809706836124, 71533.798373185447, 71533.443800664158, 71531.752723936501, 71532.680925477893, 71532.016860767922]

Минимальное значение Y: 71530.23901009657

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.56536078 49.35117593 73.49265753 101.8025591 45.83702295]

Значение координат случайных векторов: [71531.453109886832, 71531.803043929191, 71531.176109640539, 71532.472629648546, 71531.230866283106, 71532.342888189043, 71532.339843378359, 71533.224128016824, 71531.461550718115, 71531.573804059895, 71532.770153713514, 71531.574067838141, 71531.183197177947, 71532.078026427946, 71530.730559228861, 71532.128271913069, 71532.025783927136, 71531.438417353376, 71532.525117970101, 71530.75099232611]

Минимальное значение Y: 71530.73055922886

Проверяем условия окончания расчета

71530.73055922886 > 71530.23901009657

Меняем величину шага в соотвествии с коэффициентом сжатия: 0.1

Значение координат случайных векторов: [71530.206000166392, 71530.188354479556, 71530.280963404744, 71530.199070176226, 71530.340428753363, 71530.243881636241, 71530.183092067164, 71530.307072263968, 71530.324347754286, 71530.197192670792, 71530.217783647226, 71530.187579931793, 71530.300885100893, 71530.192283303724, 71530.249411751574, 71530.25356793635, 71530.226623960858, 71530.311290847676, 71530.271685092419, 71530.316027545865]

Минимальное значение Y: 71530.18309206716

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.51612535 49.30462235 73.53247535 101.77034013 45.88979714]

Значение координат случайных векторов: [71530.212047541965, 71530.167291631311, 71530.210293782889, 71530.180720574848, 71530.151597120392, 71530.262644297196, 71530.277708387672, 71530.238078223352, 71530.236762625223, 71530.239197591218, 71530.211582004646, 71530.26681327392, 71530.234133642734, 71530.191209499637, 71530.194258509204, 71530.175571721033, 71530.205272840671, 71530.188595622865, 71530.120850975145, 71530.171741489103]

Минимальное значение Y: 71530.12085097515

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.46057572 49.26242181 73.54155413 101.70272092 45.86792082]

Значение координат случайных векторов: [71530.196718383639, 71530.148385361361, 71530.101152785108, 71530.103000645497, 71530.139940372668, 71530.169438274141, 71530.156623313174, 71530.172103198856, 71530.083332903698, 71530.159772109182, 71530.099696573132, 71530.104928323432, 71530.161921258434, 71530.150388105016, 71530.153155503023, 71530.09128690073, 71530.135361725203, 71530.194637660912, 71530.094975693471, 71530.183950814055]

Минимальное значение Y: 71530.0833329037

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.39942138 49.25811392 73.54276358 101.62711527 45.89080993]

Значение координат случайных векторов: [71530.063434975862, 71530.049375634335, 71530.078710068745, 71530.072151869346, 71530.101128615599, 71530.105920323957, 71530.076318480656, 71530.096003501661, 71530.139049074263, 71530.136790191085, 71530.126363300515, 71530.065424571003, 71530.111429177312, 71530.133605666721, 71530.045940905897, 71530.112339460728, 71530.106026647903, 71530.116168359964, 71530.112383258296, 71530.043369305335]

Минимальное значение Y: 71530.04336930533

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.39279064 49.27010806 73.48496045 101.54931184 45.87037475]

Значение координат случайных векторов: [71530.05593081229, 71530.072582678389, 71530.10088991237, 71530.10577346565, 71530.042372031457, 71530.065788899141, 71530.058764616493, 71530.037106256277, 71530.037954643209, 71530.110339825682, 71530.056040598618, 71530.083887104236, 71530.061513123481, 71530.064240799547, 71530.094372156134, 71530.034311656753, 71530.057155177536, 71530.073549774883, 71530.075671401282, 71530.044263440359]

Минимальное значение Y: 71530.03431165675

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.37617796 49.24648381 73.46191992 101.48797373 45.94017936]

Значение координат случайных векторов: [71530.053996286864, 71530.059009831763, 71530.048332606166, 71530.071485507462, 71530.037127335367, 71530.029856360983, 71530.065369214528, 71530.081162619157, 71530.073009346597, 71530.03601780106, 71530.06895275334, 71530.004062735126, 71530.085315287579, 71530.050233699701, 71530.056954779531, 71530.059829072721, 71530.021120464648, 71530.091424064085, 71530.051216997381, 71530.040216596361]

Минимальное значение Y: 71530.00406273513

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.44190276 49.22098422 73.51495825 101.46646147 45.89829643]

Значение координат случайных векторов: [71530.023284488649, 71530.044481015473, 71530.027882252689, 71530.04508570733, 71530.044076789796, 71530.03999531857, 71530.030021259139, 71530.011372341207, 71530.033166352194, 71530.025182389814, 71530.048435584016, 71530.035279660602, 71530.017993992034, 71530.045752032893, 71530.014665889626, 71530.003438673099, 71530.015923703875, 71530.016215959913, 71530.040577749183, 71530.04122379169]

Минимальное значение Y: 71530.0034386731

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.45311757 49.23218276 73.57059923 101.40917513 45.84023458]

Значение координат случайных векторов: [71530.024353330897, 71530.010466852749, 71530.032137146016, 71530.035834473558, 71530.043508392526, 71530.033316126573, 71530.044806702688, 71530.015434317611, 71530.013189660574, 71530.000706510196, 71530.013643035811, 71530.012790334411, 71530.044931769065, 71530.014469582093, 71530.016184500739, 71530.025683580723, 71530.018110652163, 71530.043536524405, 71529.992737365043, 71529.991179553705]

Минимальное значение Y: 71529.9911795537

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.46709975 49.19557735 73.52210216 101.37195045 45.90898704]

Значение координат случайных векторов: [71529.998308640133, 71530.019316788341, 71530.014052395942, 71530.037892839129, 71529.994922013444, 71530.039050553954, 71530.02695729518, 71529.994581558552, 71530.00144341377, 71530.037122948735, 71529.997379820066, 71530.020607619328, 71529.997597219874, 71530.011869687514, 71529.984974689054, 71529.999535131472, 71530.006157798241, 71530.024103210002, 71530.006751277702, 71530.03363989506]

Минимальное значение Y: 71529.98497468905

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.48836545 49.24392557 73.46126158 101.36714939 45.84994813]

Значение координат случайных векторов: [71529.988672048959, 71530.015577794315, 71530.017451593681, 71530.000060283157, 71530.001825652958, 71530.021117295721, 71530.004365338522, 71530.004355959565, 71529.991456622229, 71529.99294828967, 71529.989441582293, 71529.986045966041, 71530.015038933852, 71529.988439764435, 71530.003995548905, 71529.999686414289, 71530.011591175149, 71530.007904605445, 71529.999663188981, 71530.021704591622]

Минимальное значение Y: 71529.98604596604

Проверяем условия окончания расчета

71529.98604596604 > 71529.98497468905

Меняем величину шага в соотвествии с коэффициентом сжатия: 0.010000000000000002

Значение координат случайных векторов: [71529.985144786566, 71529.984862931757, 71529.985067476257, 71529.985984749525, 71529.985137153504, 71529.985337815117, 71529.986288776941, 71529.9849595532, 71529.984428042066, 71529.984891272848, 71529.985826494289, 71529.983581731256, 71529.984430835626, 71529.985058283157, 71529.985450237335, 71529.984729613905, 71529.984946805082, 71529.985208537051, 71529.98536834371, 71529.984051294479]

Минимальное значение Y: 71529.98358173126

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.49078105 49.23778708 73.46177421 101.36102018 45.85426713]

Значение координат случайных векторов: [71529.982453753939, 71529.983505539916, 71529.983249019497, 71529.98453417774, 71529.983316104306, 71529.983525724514, 71529.983176199312, 71529.983919059116, 71529.984313510693, 71529.983529219651, 71529.98521112054, 71529.984091385923, 71529.984736503669, 71529.983121849087, 71529.984396582746, 71529.983869174976, 71529.982586587794, 71529.983020573287, 71529.983243912196, 71529.984364908814]

Минимальное значение Y: 71529.98245375394

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.49267073 49.23449865 73.46856804 101.35534874 45.85696787]

Значение координат случайных векторов: [71529.982865854079, 71529.983490545274, 71529.982726984425, 71529.982559564873, 71529.982962950147, 71529.982549761829, 71529.983766221849, 71529.982695146202, 71529.981560478554, 71529.982151683595, 71529.982318657247, 71529.982087024793, 71529.982775579556, 71529.982114696453, 71529.982201633044, 71529.983164963574, 71529.98251034024, 71529.982800157974, 71529.983398127602, 71529.983646137887]

Минимальное значение Y: 71529.98156047855

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.49608031 49.22883404 73.47200207 101.35029232 45.86131839]

Значение координат случайных векторов: [71529.982152709272, 71529.981311189767, 71529.982251205627, 71529.982250027242, 71529.98152554121, 71529.981675600531, 71529.981375096337, 71529.981389774301, 71529.981763230098, 71529.981553125428, 71529.982295646769, 71529.981735755893, 71529.981548667944, 71529.982310036925, 71529.981604625253, 71529.981502846858, 71529.981084045998, 71529.982005662358, 71529.981949771536, 71529.982360040667]

Минимальное значение Y: 71529.981084046

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.50308499 49.23041773 73.47492903 101.34600693 45.86595463]

Значение координат случайных векторов: [71529.981292462791, 71529.981066106193, 71529.981340242419, 71529.9811380381, 71529.981089017994, 71529.981611744821, 71529.98147412097, 71529.981111725705, 71529.981317465048, 71529.981019215425, 71529.980915776483, 71529.981229627214, 71529.980875059089, 71529.98143325992, 71529.981034020311, 71529.981472505082, 71529.981305093039, 71529.981477703273, 71529.980783815947, 71529.981281565604]

Минимальное значение Y: 71529.98078381595

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.50325452 49.22356741 73.4790944 101.34716888 45.87181501]

Значение координат случайных векторов: [71529.980919913098, 71529.98104899071, 71529.980937662549, 71529.981029609728, 71529.981116028037, 71529.98098755363, 71529.980989233038, 71529.981038298953, 71529.981131437497, 71529.980744635686, 71529.98112342853, 71529.98100396464, 71529.98105076162, 71529.98087723834, 71529.981082531638, 71529.980818177486, 71529.980964231276, 71529.980956721498, 71529.980845998565, 71529.980918328205]

Минимальное значение Y: 71529.98074463569

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.51166235 49.22577053 73.47975604 101.3440321 45.87558031]

Значение координат случайных векторов: [71529.980782735991, 71529.980742321262, 71529.980868432467, 71529.980856864102, 71529.980955178631, 71529.980987452043, 71529.98105216182, 71529.98077182722, 71529.980872984568, 71529.981062450242, 71529.980893537431, 71529.980904302705, 71529.981024554683, 71529.980890401726, 71529.980935795989, 71529.980922895091, 71529.980788243673, 71529.98094382706, 71529.980839119453, 71529.980914175481]

Минимальное значение Y: 71529.98074232126

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.50959088 49.22548868 73.4871464 101.34783303 45.87042618]

Значение координат случайных векторов: [71529.981070139853, 71529.980820857396, 71529.980942879629, 71529.98074135225, 71529.981121656223, 71529.98081561373, 71529.981109610642, 71529.981097296273, 71529.980853625588, 71529.98097660864, 71529.980886103585, 71529.980941364731, 71529.980905829638, 71529.980894179156, 71529.980871829495, 71529.980741368374, 71529.981000455984, 71529.980784588915, 71529.980899072179, 71529.980889959857]

Минимальное значение Y: 71529.98074135225

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.51462118 49.22424679 73.48173479 101.34314619 45.87510612]

Значение координат случайных векторов: [71529.980786516579, 71529.980805061394, 71529.980835988274, 71529.98092532318, 71529.980867555962, 71529.980945279938, 71529.981083831488, 71529.981006621994, 71529.980989094576, 71529.980961871057, 71529.980751681185, 71529.980755735189, 71529.980803246959, 71529.9807644666, 71529.980938184774, 71529.980966631512, 71529.981007242517, 71529.981003691952, 71529.980799708355, 71529.980853333502]

Минимальное значение Y: 71529.98075168119

Проверяем условия окончания расчета

71529.98075168119 > 71529.98074135225

Меняем величину шага в соотвествии с коэффициентом сжатия: 0.0010000000000000002

Значение координат случайных векторов: [71529.98075752084, 71529.980734048091, 71529.980753284122, 71529.980740575033, 71529.980731557036, 71529.98076052856, 71529.980729287607, 71529.980747209207, 71529.980749292416, 71529.980754137359, 71529.980728069524, 71529.980742399392, 71529.980749611976, 71529.980731654403, 71529.980755659795, 71529.980743787411, 71529.980757376325, 71529.98073888653, 71529.980736310492, 71529.980748849164]

Минимальное значение Y: 71529.98072806952

ШАГ УДАЧЕН!

Переопределяем X: [ 68.51406871 49.22482131 73.48230011 101.34334357 45.87502773]