Minimize in the range of

Convert it into maximization problem

Maximize = 1/(1+()^2)

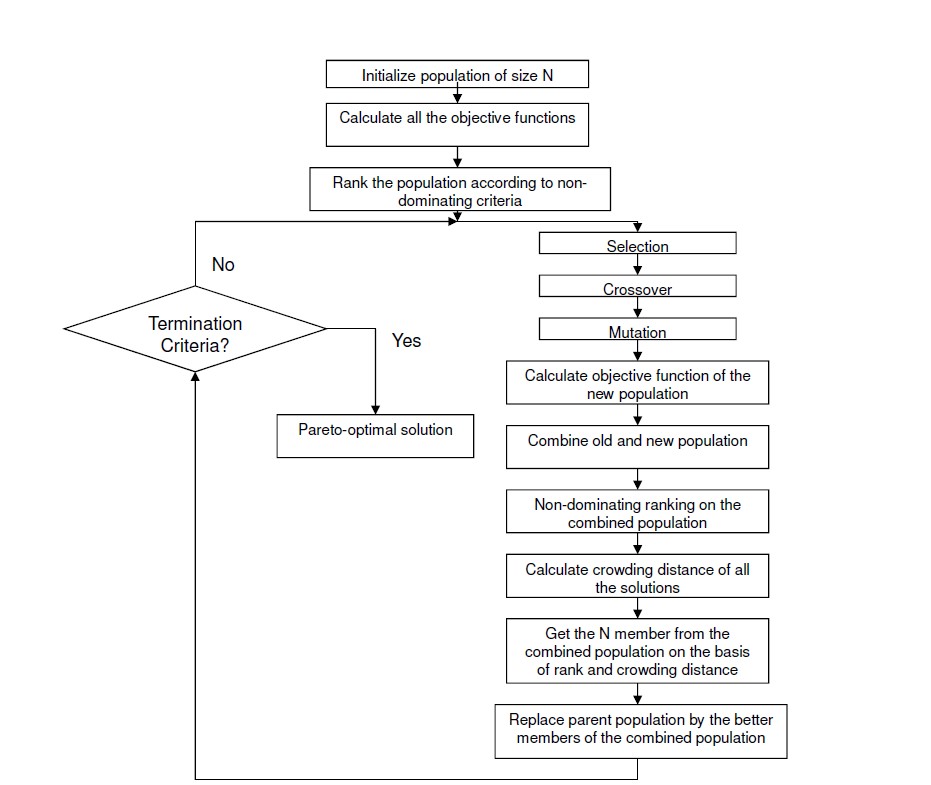


Diagram : Block Diagram of Genetic Algorithm solution

**Output**

**Take Population size = 5 and Number of Generation= 100**

GENERATION 1

{'x1': 7.605495549774066, 'x2': 12.38882842554581} -154.95269144015515

{'x1': -2.0441110366423096, 'x2': -5.3680400395726515} -33.611914912887634

{'x1': -14.309629410939307, 'x2': 14.02679418089853} -807.2830045323461

{'x1': -8.357564414565294, 'x2': -13.349477552260234} -228.04424022853337

{'x1': -7.522558904895009, 'x2': -7.902647039851937} -131.60669327457754

GENERATION 2

{'x1': 0, 'x2': 0} 0

{'x1': 0, 'x2': 0} 0

{'x1': 0, 'x2': 0} 0

{'x1': 0.03335971256055492, 'x2': 0.5} 0.29781382799658673

{'x1': 0, 'x2': 0} 0

GENERATION 3

{'x1': 0.01873001833555138, 'x2': 0.24709363811143512} 0.20869483165056668

{'x1': 0.0025528012299920674, 'x2': 0} 0.002539767641752369

{'x1': 0.002070099235426554, 'x2': 0} 0.0020615286137375265

{'x1': 0, 'x2': 0.0031907613622924654} 0.003180580404221367

{'x1': 0.024187846231258837, 'x2': 0.2408024631109582} 0.21165887224113483

GENERATION 4

{'x1': 0.002948572559040839, 'x2': 0.0075634458571790355} 0.010459725911619807

{'x1': 0.007728499476327775, 'x2': 0} 0.007609040068016578

{'x1': 0.009726265903014366, 'x2': 0.12301220581166683} 0.11861371786223765

{'x1': 0.014057855797724403, 'x2': 0.25635926010360943} 0.2079056605521524

{'x1': 0.010789003685680676, 'x2': 0.1171969785219957} 0.11528248386515645

GENERATION 5

{'x1': 0.003508416628187446, 'x2': 0.06981963615966467} 0.06867360959238686

{'x1': 0.017716056345467534, 'x2': 0.1776187258065381} 0.16630535644439468

{'x1': 0.004624557218366473, 'x2': 0.06640695923705194} 0.06688596194406451

{'x1': 0, 'x2': 0.13361820463334417} 0.11576438002390593

{'x1': 0.012504554532064931, 'x2': 0.11948544492316417} 0.11889461240048158

GENERATION 6

{'x1': 0.004318283414215807, 'x2': 0.11904525768307765} 0.10966854373896599

{'x1': 0, 'x2': 0.10817968904260403} 0.09647684392124953

{'x1': 0.010505727770333291, 'x2': 0.12592937767432802} 0.12167913641138305

{'x1': 0.011078299384090605, 'x2': 0.11267388512909818} 0.11205955772084528

{'x1': 0, 'x2': 0.13684171942137502} 0.11811606324717669

GENERATION 7

{'x1': 0, 'x2': 0.1072562528083128} 0.0957523490418321

{'x1': 0.014874349053050451, 'x2': 0.12333155784358713} 0.12438721785762956

{'x1': 0.005139053250023835, 'x2': 0.10611743121384756} 0.10048809864959628

{'x1': 0.008226634464018577, 'x2': 0.12677838481306722} 0.11983986482186228

{'x1': 0, 'x2': 0.13360685611672624} 0.11575606411533065

GENERATION 8

{'x1': 0.006487407978054343, 'x2': 0.1190966919060536} 0.11208853376582623

{'x1': 0.005896993381121057, 'x2': 0.09934110341981482} 0.09588570673973547

{'x1': 0.0008972987615089145, 'x2': 0.1256714634240057} 0.11088660002473597

{'x1': 0.016470947250455892, 'x2': 0.1342439246293754} 0.1343619809745439

{'x1': 0, 'x2': 0.1284943821167166} 0.11198357588115981

GENERATION 9

{'x1': 0.018345419266848174, 'x2': 0.12764238667647554} 0.13136377135050503

{'x1': 0.009870350480339097, 'x2': 0.1258939781556498} 0.12096280495068464

{'x1': 0.012696226722895089, 'x2': 0.12003371804619173} 0.11952343825380235

{'x1': 0.01563477938572564, 'x2': 0.12725739803690606} 0.12819848075813603

{'x1': 0.011116856380750053, 'x2': 0.12887776770231574} 0.1245706917177716

GENERATION 10

{'x1': 0.013966018692720851, 'x2': 0.12784693719877177} 0.1268635298988602

{'x1': 0.003484878227635895, 'x2': 0.11457228136051363} 0.10530533362827776

{'x1': 0.014325457325320375, 'x2': 0.13148566245150034} 0.1299957951376921

{'x1': 0.014129845259163946, 'x2': 0.12377840813241733} 0.12393682377102687

{'x1': 0.018847231955045625, 'x2': 0.11076432610328121} 0.11871998676289108

GENERATION 11

{'x1': 0, 'x2': 0.11811136831778996} 0.10416107299188931

{'x1': 0.009768190206157271, 'x2': 0.1203791558290005} 0.11664125628824198

{'x1': 0.019989767897547202, 'x2': 0.11232218638425308} 0.12114179352203205

{'x1': 0.015207803636619364, 'x2': 0.12453327822914556} 0.12566386753790051

{'x1': 0.010774887118192841, 'x2': 0.12941078728146643} 0.12460071277486501

GENERATION 12

{'x1': 0.0188014216493229, 'x2': 0.12076873090581369} 0.12654870311027833

{'x1': 0.008086865452631379, 'x2': 0.12268260183127909} 0.1165797694005087

{'x1': 0, 'x2': 0.1224091577894604} 0.10742515587873538

{'x1': 0.003230863038469249, 'x2': 0.1259367959338085} 0.11369358998942312

{'x1': 0, 'x2': 0.10921725831472164} 0.09728884880093701

GENERATION 13

{'x1': 0.004452537535665999, 'x2': 0.11202983867278436} 0.10439085833619244

{'x1': 0.0055924293615429235, 'x2': 0.12389500790413696} 0.1147677878297377

{'x1': 0, 'x2': 0.11721504438541781} 0.10347567775514234

{'x1': 0, 'x2': 0.12199147050249078} 0.1071095516271307

{'x1': 0.013983090317624805, 'x2': 0.12307696908567156} 0.12324206182906375

GENERATION 14

{'x1': 0.0062123207633564565, 'x2': 0.11294138893580129} 0.10702239464140435

{'x1': 0, 'x2': 0.12653937904056461} 0.11052716459259293

{'x1': 0.01173432801584292, 'x2': 0.1162759677286793} 0.11557922651100243

{'x1': 0, 'x2': 0.1255624047760146} 0.10979648728287887

{'x1': 0.011736515143099886, 'x2': 0.11804992943658289} 0.11696066194876648

GENERATION 15

{'x1': 0, 'x2': 0.11365337729940884} 0.10073628712784706

{'x1': 0.010806251343239225, 'x2': 0.11848341652511962} 0.11629815931968351

{'x1': 0.0016088159075285128, 'x2': 0.12694607737092786} 0.11263864301001482

{'x1': 0.007318794128208328, 'x2': 0.1298006789696764} 0.12111411178899424

{'x1': 0.0058330462719529295, 'x2': 0.1225008669521224} 0.11397395518771833

GENERATION 16

{'x1': 0, 'x2': 0.12235987016345383} 0.10738793233703656

{'x1': 0.007805942375429944, 'x2': 0.11840684806611845} 0.11299502033271888

{'x1': 0, 'x2': 0.13141914970740048} 0.11414815679758435

{'x1': 0.010927250723431411, 'x2': 0.13177704922647723} 0.12654026048681744

{'x1': 0.010063520470721808, 'x2': 0.11899991966007287} 0.115897468490675

GENERATION 17

{'x1': 0.016567378260523444, 'x2': 0.12072840954172769} 0.12417163611459067

{'x1': 0, 'x2': 0.11897032930932015} 0.10481639005335207

{'x1': 0.005801700614549635, 'x2': 0.13054129927861036} 0.11999201115201935

{'x1': 0.0012039106624562954, 'x2': 0.12184011947100146} 0.10834280123792958

{'x1': 0, 'x2': 0.13250043956321314} 0.11494407307876844

GENERATION 18

{'x1': 0.006386065711888347, 'x2': 0.11929858823512875} 0.1121327857453742

{'x1': 0.006175451737319186, 'x2': 0.11460225466028341} 0.10827547790870477

{'x1': 0.006671199266345476, 'x2': 0.12298268491510429} 0.11526057559059821

{'x1': 0.0013170005600450759, 'x2': 0.12627591470141147} 0.11181014509721005

{'x1': 0.005689784314851429, 'x2': 0.12597822280382767} 0.11644953612289126

GENERATION 19

{'x1': 0.00094514817956906, 'x2': 0.12575354717273352} 0.11100180985179965

{'x1': 0.00040270794887871733, 'x2': 0.13175406915229124} 0.11485037642654379

{'x1': 0, 'x2': 0.11724979719339862} 0.10350228225150551

{'x1': 0.0032725371519266074, 'x2': 0.12037662364928234} 0.10953114725430227

{'x1': 0.004947398687953121, 'x2': 0.1205773612837665} 0.11153345068902071

GENERATION 20

{'x1': 0.002010186981225248, 'x2': 0.11744940901144757} 0.10589324588508295

{'x1': 0, 'x2': 0.1178552651997504} 0.1039654016644469

{'x1': 0.0033329750683697545, 'x2': 0.1142939888130888} 0.1049225695722179

{'x1': 0, 'x2': 0.1201462457936591} 0.10571112541534874

{'x1': 0.0016325115979639506, 'x2': 0.13150442104256765} 0.11605287219109124

GENERATION 21

{'x1': 0.005193973309154115, 'x2': 0.11645191697745243} 0.10863573474999137

{'x1': 0, 'x2': 0.11677384388342282} 0.10313771326811282

{'x1': 0.007209471927252003, 'x2': 0.13789698262245056} 0.12698108818745574

{'x1': 0.0017979672803248303, 'x2': 0.1177859520443588} 0.10591569874086305

{'x1': 0.001375611998296923, 'x2': 0.12582835108209164} 0.11154049551708517

GENERATION 22

{'x1': 0, 'x2': 0.11540226523925654} 0.10208458241690482

{'x1': 0.0054111536485127055, 'x2': 0.11313609699777029} 0.10630110983882646

{'x1': 0.001329117752409157, 'x2': 0.12524565180366726} 0.11105122937157573

{'x1': 0.002751999021746169, 'x2': 0.11433783854776644} 0.10431620686833815

{'x1': 0, 'x2': 0.11242686712361052} 0.09978706667238055

GENERATION 23

{'x1': 0.0065079052132658455, 'x2': 0.11359357717845624} 0.10785253218810767

{'x1': 0.008609389379794687, 'x2': 0.12200708623537122} 0.11663290986502922

{'x1': 0.011240430843609128, 'x2': 0.11760386263360387} 0.11608284848464384

{'x1': 0.007747943958452907, 'x2': 0.11087296586491555} 0.1070670715185479

{'x1': 0, 'x2': 0.11306778913500928} 0.10028346419513036

GENERATION 24

{'x1': 0.008284950969312149, 'x2': 0.10929562777152893} 0.10640327258298796

{'x1': 0.013786069093134217, 'x2': 0.114199858121483} 0.11613857535205792

{'x1': 0, 'x2': 0.12503858167610493} 0.10940393476853297

{'x1': 0.004659723653059503, 'x2': 0.11561265818479527} 0.10740139209419146

{'x1': 0.013212595015446927, 'x2': 0.1166138612631223} 0.11741929002784722

GENERATION 25

{'x1': 0.015241382919753351, 'x2': 0.11852829686852617} 0.12106265828251236

{'x1': 0.010225840176718695, 'x2': 0.11788806185248202} 0.1152126757664731

{'x1': 0.0064274935726943904, 'x2': 0.12532844470539942} 0.11677164165138514

{'x1': 0.004023154461731336, 'x2': 0.11467151912485646} 0.10597408597834025

{'x1': 0.020210898853382134, 'x2': 0.11050775465941719} 0.11992318985994595

GENERATION 26

{'x1': 0, 'x2': 0.11153131061591234} 0.09909207736820923

{'x1': 0.012918177333438974, 'x2': 0.11135249358756233} 0.11297600574028159

{'x1': 0.0030448534779654824, 'x2': 0.13092338787842353} 0.11720740813034895

{'x1': 0.007474496960875489, 'x2': 0.10878065993756342} 0.10512326942445617

{'x1': 0.00022506743757124727, 'x2': 0.12359871873051813} 0.1085748596324725

GENERATION 27

{'x1': 0.018958314182372933, 'x2': 0.10375506098982656} 0.11319644818217812

{'x1': 0.006242492762834775, 'x2': 0.10790832952166136} 0.10310229423864115

{'x1': 0.00890332556699782, 'x2': 0.10206575273876584} 0.1013018466372028

{'x1': 0.004947209661474739, 'x2': 0.11660152005977531} 0.10848071764071306

{'x1': 0.0018436251720620666, 'x2': 0.12145343323781055} 0.10876323866382177

GENERATION 28

{'x1': 0.01042387863434362, 'x2': 0.10980148332037502} 0.1090962390597995

{'x1': 0, 'x2': 0.1086193126226961} 0.09682115754806911

{'x1': 0.0037398677702388233, 'x2': 0.104051799244308} 0.09732605683712046

{'x1': 0.009798156302758302, 'x2': 0.10910584749413173} 0.10787694625290316

{'x1': 0.008226525470756568, 'x2': 0.1174838194151977} 0.11273902925175035

GENERATION 29

{'x1': 0.007089972218731264, 'x2': 0.11374651472266734} 0.10860414154708108

{'x1': 0.014153478480401563, 'x2': 0.10726261786152129} 0.1110283243988803

{'x1': 0, 'x2': 0.1116594081773863} 0.09919158474286213

{'x1': 0.0064534247890141345, 'x2': 0.12036441999303314} 0.11302372053047141

{'x1': 0.013832066923396901, 'x2': 0.10546130166714902} 0.10924737807295841

GENERATION 30

{'x1': 0.011616615892811284, 'x2': 0.10914035388172794} 0.10984330296895771

{'x1': 0.02092045589857583, 'x2': 0.10283326017448692} 0.11445502440932766

{'x1': 0.013962002487667657, 'x2': 0.11807511264263} 0.11935407289424464

{'x1': 0.005250661472657105, 'x2': 0.11808570977664096} 0.10995702559083967

{'x1': 0.004994488261316655, 'x2': 0.11376508490688032} 0.10633538717945754

GENERATION 31

{'x1': 0.017530256081546777, 'x2': 0.1131891145064291} 0.11927720935159838

{'x1': 0.013906010980876932, 'x2': 0.10369132957742105} 0.10790062721368944

{'x1': 0, 'x2': 0.10790316635228267} 0.09626007304343429

{'x1': 0.017771147663561568, 'x2': 0.11569983773509614} 0.12150902446921043

{'x1': 0.008400849255941962, 'x2': 0.12214370648153207} 0.11651043303369862

GENERATION 32

{'x1': 0.00841794960345771, 'x2': 0.11575786890488027} 0.11160865445053077

{'x1': 0, 'x2': 0.1141273923030574} 0.10110233062916144

{'x1': 0, 'x2': 0.11462035192544842} 0.10148252684993478

{'x1': 0.004362634038593837, 'x2': 0.11680198286605703} 0.10799341285792552

{'x1': 0.004345151411248039, 'x2': 0.10992451653785512} 0.10262614659961386

GENERATION 33

{'x1': 0.00884839975826636, 'x2': 0.11983632010523153} 0.11522774755642085

{'x1': 0.006933776218317622, 'x2': 0.12349013644087123} 0.11593419732696296

{'x1': 0, 'x2': 0.11365760935009689} 0.10073955718691766

{'x1': 0, 'x2': 0.12263561204919954} 0.10759611870651777

{'x1': 0, 'x2': 0.11225585691885485} 0.09965447950626843

GENERATION 34

{'x1': 0.009243752236104364, 'x2': 0.11215660234541086} 0.1096871050647679

{'x1': 0.0031084231175516367, 'x2': 0.12172516499443663} 0.11037562104736648

{'x1': 0.002377938107161153, 'x2': 0.11610256032253574} 0.1052654694394958

{'x1': 0.002287108633321375, 'x2': 0.11620130651611855} 0.10524097479292202

{'x1': 0.01310329534927479, 'x2': 0.1187058919651102} 0.11893014419124986

GENERATION 35

{'x1': 0.002401029221002926, 'x2': 0.12030329788802199} 0.1085087654772627

{'x1': 0.002148891464878406, 'x2': 0.11673908044757525} 0.1055015831532441

{'x1': 0.010093474583748645, 'x2': 0.12057177521039558} 0.11714092850701609

{'x1': 0.0038353251317542313, 'x2': 0.12286478568620673} 0.11204616221886084

{'x1': 0.010891788062186176, 'x2': 0.11293860822703303} 0.11206810835142392

GENERATION 36

{'x1': 0.009585831045766867, 'x2': 0.12329560711562076} 0.11867774597219774

{'x1': 0.0005564920038228938, 'x2': 0.11386721963646232} 0.10152071476307145

{'x1': 0, 'x2': 0.11768460803957241} 0.10383494107014463

{'x1': 0.005353957646418375, 'x2': 0.12153395179907137} 0.11271076591116555

{'x1': 0.007624408364393097, 'x2': 0.11230317382377135} 0.10805556138930805

GENERATION 37

{'x1': 0.015580295339278172, 'x2': 0.1148479779440672} 0.11854208945527367

{'x1': 4.674652709884923e-07, 'x2': 0.12130057252939695} 0.10658726780207642

{'x1': 0, 'x2': 0.1125625474484398} 0.09989222036035754

{'x1': 0.002605602365837758, 'x2': 0.1184412125891584} 0.10731352649176323

{'x1': 0.0035861714123055343, 'x2': 0.11808894296451165} 0.10812788186691334

GENERATION 38

{'x1': 0.013837361691782287, 'x2': 0.11247642849609031} 0.11483627508635835

{'x1': 0, 'x2': 0.12365439382675195} 0.10836398471409048

{'x1': 0, 'x2': 0.11345683695284954} 0.10058438310150405

{'x1': 0.005665577479968081, 'x2': 0.12343633694213879} 0.11450052573883973

{'x1': 0.004980291358750253, 'x2': 0.1077067630888751} 0.10157311208999668

GENERATION 39

{'x1': 0.009138400348083697, 'x2': 0.11641107586327193} 0.11289472792205718

{'x1': 0.0038456185951864386, 'x2': 0.11801126846415633} 0.1083544763385116

{'x1': 0.009105582620519847, 'x2': 0.12685952171364365} 0.12086107267119407

{'x1': 0.015241625259940066, 'x2': 0.10973610982282217} 0.11414366366598995

{'x1': 0.011953150291756535, 'x2': 0.10335050014454225} 0.10557193301333304

GENERATION 40

{'x1': 0.01152735521282852, 'x2': 0.11512822813054163} 0.11446243857517098

{'x1': 0.001571701657027893, 'x2': 0.12431958739276555} 0.1106263820495948

{'x1': 0.013111077456225993, 'x2': 0.12656115802898904} 0.12497006120531773

{'x1': 0.011584694674271392, 'x2': 0.1173375766569499} 0.11624507413349318

{'x1': 0.004725012314113925, 'x2': 0.12188047460978871} 0.11228187209343954

GENERATION 41

{'x1': 0.01037624338829569, 'x2': 0.1262334934859707} 0.12176933859505275

{'x1': 0.00677836104836557, 'x2': 0.126898144059139} 0.11834163522164692

{'x1': 0.009566434864616905, 'x2': 0.1187029607696782} 0.11513153352920974

{'x1': 0.006712130616428003, 'x2': 0.11637148834818513} 0.1102322908992385

{'x1': 0.00713193843715991, 'x2': 0.12696643219045986} 0.11878168341067043

GENERATION 42

{'x1': 0.016647115418596908, 'x2': 0.13123939608603957} 0.13229323689019917

{'x1': 0.004287850055248806, 'x2': 0.12414392938161858} 0.11351560347282429

{'x1': 0.00724825145938553, 'x2': 0.12241929188301454} 0.11546331182987239

{'x1': 0.013922049991281616, 'x2': 0.11981377411187673} 0.12066089003713672

{'x1': 0, 'x2': 0.13122540890011247} 0.11400530095911075

GENERATION 43

{'x1': 0.009587575108030395, 'x2': 0.13243441322722443} 0.1255689962192153

{'x1': 0.0017009288100117755, 'x2': 0.13666571944929837} 0.11991580172863464

{'x1': 0.02130556931503238, 'x2': 0.12119160650226136} 0.1294839719357535

{'x1': 0.010457716093134471, 'x2': 0.12655086980229124} 0.12209816866367164

{'x1': 0.0014949924040764855, 'x2': 0.11723455945563457} 0.10515640470025926

GENERATION 44

{'x1': 0.001574215904587106, 'x2': 0.12699573922484397} 0.11263699974924055

{'x1': 0.009997488895379401, 'x2': 0.12383936509348052} 0.11953884875101

{'x1': 0.02112288534094961, 'x2': 0.11588461756919041} 0.12513372324042252

{'x1': 0, 'x2': 0.12563291100432} 0.10984928267690061

{'x1': 0.010286437448197315, 'x2': 0.14461084388022621} 0.135260893969826

GENERATION 45

{'x1': 0.004306350077470062, 'x2': 0.12435507994797122} 0.11369567132276326

{'x1': 0.0017953055795356474, 'x2': 0.14510366289102172} 0.12609795465751755

{'x1': 0.007718680716595093, 'x2': 0.12846216063793858} 0.12055071697688487

{'x1': 0.0034936256897797145, 'x2': 0.13511184207503626} 0.12079787725745265

{'x1': 0.004501165373565165, 'x2': 0.1328187529582261} 0.12023641538674829

GENERATION 46

{'x1': 0.003177880999647365, 'x2': 0.1285184734673303} 0.11556757500424446

{'x1': 0.005247051710366587, 'x2': 0.1306573762060352} 0.11946358086534772

{'x1': 0.002149258758414773, 'x2': 0.14368279528978437} 0.1254868812657019

{'x1': 0.008783892442504012, 'x2': 0.13713025614153243} 0.12815966532227147

{'x1': 0.0022589863666287882, 'x2': 0.12432776239677083} 0.11140000494225027

GENERATION 47

{'x1': 0, 'x2': 0.1261793032350079} 0.11025808667013581

{'x1': 0, 'x2': 0.13500709699231103} 0.11678018075401975

{'x1': 0.012426843036612033, 'x2': 0.1353080383827385} 0.13079921506722686

{'x1': 0.012408315540766794, 'x2': 0.13267571138299} 0.12881953203509172

{'x1': 0.010568636011769422, 'x2': 0.14962054937217723} 0.1391607695814115

GENERATION 48

{'x1': 0.005960456345224797, 'x2': 0.12934965008176935} 0.1192787033136138

{'x1': 0.00015321090399541062, 'x2': 0.12947040281615066} 0.11288081784506367

{'x1': 0.02164718380363692, 'x2': 0.132594620911002} 0.1385935702170837

{'x1': 0, 'x2': 0.1335614841988345} 0.11572281413743898

{'x1': 0, 'x2': 0.14323206194863958} 0.12271663837858066

GENERATION 49

{'x1': 0.012282684155768431, 'x2': 0.12643968190496038} 0.123986662917955

{'x1': 0.025649487848244445, 'x2': 0.1358338422349809} 0.1452007734189397

{'x1': 0.005635629497584234, 'x2': 0.13480114513373176} 0.12296159457210629

{'x1': 0.00909021218768752, 'x2': 0.12779687457527433} 0.12155148240333162

{'x1': 0.005313887885198556, 'x2': 0.12365691654143873} 0.11428039559991858

GENERATION 50

{'x1': 0.0008176216540900904, 'x2': 0.13064135905774427} 0.11449729420912678

{'x1': 0.006255470276520561, 'x2': 0.12006786298207701} 0.1125798606688036

{'x1': 0.008645220112024963, 'x2': 0.12117961023370757} 0.11603847715132831

{'x1': 0.0005504696695636966, 'x2': 0.1243988526270899} 0.10954211952330269

{'x1': 0.006246919968285496, 'x2': 0.1351583153311482} 0.12390374025702126

GENERATION 51

{'x1': 0.01284105156050247, 'x2': 0.1316183460999605} 0.12849634138859267

{'x1': 0.005465634081266462, 'x2': 0.13279271326433492} 0.1212904927170383

{'x1': 0.0033978151824412264, 'x2': 0.12010097166435545} 0.1094595340609934

{'x1': 0.006901918762895233, 'x2': 0.12926291011568142} 0.12025281808645655

{'x1': 0.008976728077402204, 'x2': 0.11581463670604435} 0.11225680791523555

GENERATION 52

{'x1': 0.00493511360549851, 'x2': 0.13913291404002384} 0.1253479859207069

{'x1': 0.005089368513837334, 'x2': 0.12873844255594827} 0.11785761851037985

{'x1': 0, 'x2': 0.13164108060612156} 0.11431170650297418

{'x1': 0.005728895453950919, 'x2': 0.12704627827187182} 0.11729661126287735

{'x1': 0.01675901116482325, 'x2': 0.1205547536900781} 0.12423896577024514

GENERATION 53

{'x1': 0, 'x2': 0.12755840608844457} 0.11128725912462004

{'x1': 0, 'x2': 0.12940921058535285} 0.11266246680102865

{'x1': 0, 'x2': 0.1408593811261551} 0.12101801587491168

{'x1': 0.01328893783799419, 'x2': 0.13500346592252835} 0.1315073288782614

{'x1': 0.004565141917242525, 'x2': 0.13464219624152376} 0.12165179684246794

GENERATION 54

{'x1': 0.001037156087086876, 'x2': 0.12372073012105461} 0.10957723346930058

{'x1': 0.004162256359283813, 'x2': 0.12195144997918604} 0.1117144946286429

{'x1': 0.006767990104947922, 'x2': 0.1342124807218205} 0.12378421820662781

{'x1': 0, 'x2': 0.12722232184324625} 0.11103680266805972

{'x1': 0.0013919405193987735, 'x2': 0.1400306397846759} 0.12200503955022356

GENERATION 55

{'x1': 0, 'x2': 0.12802707197168983} 0.11163614081404558

{'x1': 0.009781774290141336, 'x2': 0.13136035771629964} 0.12498015958041331

{'x1': 0.005773037445101171, 'x2': 0.1356518283561123} 0.12373991442676849

{'x1': 0, 'x2': 0.1397901660950867} 0.12024887555819477

{'x1': 0, 'x2': 0.12594277048314906} 0.11008118904617789

GENERATION 56

{'x1': 0.0001698714930012746, 'x2': 0.13867674056686308} 0.11963887319793166

{'x1': 0, 'x2': 0.12552979377124857} 0.10977206464699638

{'x1': 0.0005138875757419864, 'x2': 0.13206004329256874} 0.11520141168849458

{'x1': 0.007973967743359102, 'x2': 0.13582464899235583} 0.1263061745084921

{'x1': 0.004132650209945448, 'x2': 0.13067068018374783} 0.11823436235238952

GENERATION 57

{'x1': 0.004487190772694114, 'x2': 0.130196775291515} 0.11827671377456137

{'x1': 0.012266630093188126, 'x2': 0.13366636527485168} 0.12940499359329108

{'x1': 0, 'x2': 0.13305718876191314} 0.11535297328068975

{'x1': 0, 'x2': 0.13082341157597896} 0.11370864655960097

{'x1': 0, 'x2': 0.12003600902740695} 0.10562736556417923

GENERATION 58

{'x1': 0, 'x2': 0.1370620595342574} 0.11827605137048508

{'x1': 0.007704141990546742, 'x2': 0.12989253863417907} 0.12160661198542341

{'x1': 0.013710157529920927, 'x2': 0.13855835172565165} 0.13459381241289756

{'x1': 0.007313082468243674, 'x2': 0.12169744093694056} 0.11498327734595551

{'x1': 0.015919282749460636, 'x2': 0.12387395182864783} 0.12591361597440107

GENERATION 59

{'x1': 0.0051930907803257416, 'x2': 0.13562451228086003} 0.1230739687503711

{'x1': 0.011669470852764893, 'x2': 0.126041497047076} 0.12302299339803549

{'x1': 0.01252213610321592, 'x2': 0.11917069279102122} 0.11866983872341397

{'x1': 0.010289215307718542, 'x2': 0.13126249492806588} 0.1254607198298899

{'x1': 0.004824550809222386, 'x2': 0.12847086225389706} 0.11736391223628666

GENERATION 60

{'x1': 0.016770227040974747, 'x2': 0.11690040744586} 0.12140289456986451

{'x1': 0.005810883481716512, 'x2': 0.12184599501486636} 0.11345093214148905

{'x1': 0.012580503625553439, 'x2': 0.1313349138849715} 0.12800227912269854

{'x1': 0.01960780126775845, 'x2': 0.11779709407416203} 0.12506955023901728

{'x1': 0.004386775430364565, 'x2': 0.12655616765921257} 0.11544316540648604

GENERATION 61

{'x1': 0.006865226136330306, 'x2': 0.11895221963763329} 0.11239018644466871

{'x1': 0.022305818911032303, 'x2': 0.1158955281355163} 0.1263596191533441

{'x1': 0.010558040245156866, 'x2': 0.13356094981287642} 0.1274676601987846

{'x1': 0.025254649687651134, 'x2': 0.12493607994211291} 0.1364613278290565

{'x1': 0.009595548790112046, 'x2': 0.12476446432579123} 0.11980687594894514

GENERATION 62

{'x1': 0.03174683673549388, 'x2': 0.1261253264729785} 0.14395292209288527

{'x1': 0.015977006419086233, 'x2': 0.11291573973791931} 0.11743630790682158

{'x1': 0.01451541974261744, 'x2': 0.12082773868866176} 0.12207628651767215

{'x1': 0.01391817767741481, 'x2': 0.12428507427230026} 0.1240988626694963

{'x1': 0.03289481838190809, 'x2': 0.11657064983388225} 0.13754718401528587

GENERATION 63

{'x1': 0.018896113909033854, 'x2': 0.11475235150494262} 0.12193461050170307

{'x1': 0.024515755307425998, 'x2': 0.12017949317985265} 0.13199638443749295

{'x1': 0.02014225920622933, 'x2': 0.1107788601079962} 0.12006907877040254

{'x1': 0.006825220839368196, 'x2': 0.11306440713249631} 0.10778459008038085

{'x1': 0.028266287141291598, 'x2': 0.1186887561016626} 0.13462494690089868

GENERATION 64

{'x1': 0.015216076433350042, 'x2': 0.10705625857884898} 0.1119772107604508

{'x1': 0.03092973779101383, 'x2': 0.12630160386447414} 0.14327242464722037

{'x1': 0.01302590570659872, 'x2': 0.11873863741525789} 0.11887300896237131

{'x1': 0.021190514655365894, 'x2': 0.10809787367820856} 0.11899581179349793

{'x1': 0.026300945659375206, 'x2': 0.1298212432184551} 0.14129957566521134

GENERATION 65

{'x1': 0.013800050651782752, 'x2': 0.11905697472438755} 0.11994457163130788

{'x1': 0.01551058863932164, 'x2': 0.11977767861216088} 0.12231824053901402

{'x1': 0.014729094525349356, 'x2': 0.12018363448815324} 0.12180492667642326

{'x1': 0.018462564844284237, 'x2': 0.11948344612938099} 0.12519395534543595

{'x1': 0.011418824266215986, 'x2': 0.12201526977050903} 0.11967885980761386

GENERATION 66

{'x1': 0.008228969968549606, 'x2': 0.12943273830599084} 0.12183854075213389

{'x1': 0.011381875508483031, 'x2': 0.13033796621992427} 0.125956252615424

{'x1': 0.01067215092086522, 'x2': 0.11203893916999123} 0.11112627305779979

{'x1': 0.009141578511233043, 'x2': 0.12188714710557391} 0.11711935299669286

{'x1': 0.010659625236141345, 'x2': 0.12483468033916326} 0.12101404384846254

GENERATION 67

{'x1': 0.019885074042507903, 'x2': 0.11055743307083726} 0.11962717150934367

{'x1': 0.01205001833333067, 'x2': 0.12276679717633347} 0.12093406529376104

{'x1': 0.01557463521407579, 'x2': 0.1198421590473443} 0.1224360105626177

{'x1': 0.00881943772292498, 'x2': 0.11721442724446329} 0.11317284339095444

{'x1': 0.004795734755243126, 'x2': 0.12036972992355151} 0.1112078559505142

GENERATION 68

{'x1': 0.012610836661826575, 'x2': 0.11652575748857313} 0.11670976288407542

{'x1': 0.017167585541675426, 'x2': 0.12425085594865694} 0.12752380149782194

{'x1': 0.0026035340533716667, 'x2': 0.12512847595480697} 0.11238709398246662

{'x1': 0.017278064282300457, 'x2': 0.1110680376241056} 0.11733197060782796

{'x1': 0.00881505897817246, 'x2': 0.10940151916692205} 0.10705685606324486

GENERATION 69

{'x1': 0.01963343753803167, 'x2': 0.11629608670253645} 0.12391709267331641

{'x1': 0, 'x2': 0.1245248846075814} 0.10901843772104994

{'x1': 0.008301700589983172, 'x2': 0.12347119292461425} 0.11741494244214684

{'x1': 0.015946549175623756, 'x2': 0.11279146199533312} 0.1173061470059901

{'x1': 0.024464133916562, 'x2': 0.10992344700207735} 0.12379661094927481

GENERATION 70

{'x1': 0.015173365399515743, 'x2': 0.12446570073639052} 0.12557545699799114

{'x1': 0.02437047308156306, 'x2': 0.12015392582103339} 0.1318278011108173

{'x1': 0.012584589798799126, 'x2': 0.1208840606476848} 0.120060226843467

{'x1': 0.009343085894006415, 'x2': 0.1216775147034221} 0.11717743997622476

{'x1': 0.004388460947203207, 'x2': 0.11042935847098534} 0.10306927395397952

GENERATION 71

{'x1': 0.027673193810588456, 'x2': 0.1202469478312291} 0.13525681896019975

{'x1': 0.028461339443008334, 'x2': 0.11675957212129995} 0.13329115201194366

{'x1': 0.014457328307334144, 'x2': 0.10803005595574444} 0.1119606885757171

{'x1': 0.01704109250790631, 'x2': 0.13426567199244446} 0.13498672989410151

{'x1': 0.015826340149469646, 'x2': 0.13179121653412035} 0.13183345846457456

GENERATION 72

{'x1': 0.006941399136868264, 'x2': 0.12715231260959808} 0.11871225005354183

{'x1': 0.020666914814335156, 'x2': 0.12425043645860993} 0.1311928107628381

{'x1': 0.015363698696860106, 'x2': 0.11952415057439468} 0.12196607326185155

{'x1': 0.014359117651808771, 'x2': 0.1194761341845691} 0.12086390854455124

{'x1': 0.028438653258975655, 'x2': 0.12501531945776959} 0.13976289594136815

GENERATION 73

{'x1': 0.00784140484028461, 'x2': 0.11681599229988715} 0.11180444731086898

{'x1': 0.021932284845999198, 'x2': 0.12314196052912388} 0.13164903724985424

{'x1': 0.012563991183867956, 'x2': 0.11610714746270502} 0.1163333303828155

{'x1': 0.02365385423439143, 'x2': 0.1213712770516136} 0.13204603324820263

{'x1': 0.0089115894287593, 'x2': 0.12341226611902498} 0.11803423471298324

GENERATION 74

{'x1': 0.0049289301206296415, 'x2': 0.1147802050507295} 0.10705179460553012

{'x1': 0.009931873251536695, 'x2': 0.11278923107042799} 0.11092261781106688

{'x1': 0.01206209020995945, 'x2': 0.11808964611079156} 0.11733999172596317

{'x1': 0.013087138701346052, 'x2': 0.1110406912805141} 0.1129084533913106

{'x1': 0.011370425457451691, 'x2': 0.11620341589810383} 0.11513331661737157

GENERATION 75

{'x1': 0.004811283010461003, 'x2': 0.1131022925884966} 0.10561931726054545

{'x1': 0.011841279146535443, 'x2': 0.12182814975090575} 0.1199895001711661

{'x1': 0.013658501331618557, 'x2': 0.10999536106394223} 0.11268414540828582

{'x1': 0.01971364962746952, 'x2': 0.1180913246782996} 0.12541016837697602

{'x1': 0.006663933873280892, 'x2': 0.11045726180765732} 0.10556765285406784

GENERATION 76

{'x1': 0.01124248264943349, 'x2': 0.10447280534713269} 0.10572246780867345

{'x1': 0.0003156184701560878, 'x2': 0.10889364749733547} 0.097385609118613

{'x1': 0.012124407440027856, 'x2': 0.11739326950695159} 0.11686581854012335

{'x1': 0.003434977706445661, 'x2': 0.11604634101955133} 0.10638958391260017

{'x1': 0.008461055512724297, 'x2': 0.1045589698632439} 0.10282894752469282

GENERATION 77

{'x1': 0.010202981582159078, 'x2': 0.11823503519170118} 0.11545664144717255

{'x1': 0.0146813100539833, 'x2': 0.10901476418249997} 0.11298125325033996

{'x1': 0.011843763107068356, 'x2': 0.10726001099738817} 0.10858887685733862

{'x1': 0.0005928336061469079, 'x2': 0.10925407315144986} 0.09797452084021788

{'x1': 0.009750945220531906, 'x2': 0.10677014018252493} 0.10597217049118149

GENERATION 78

{'x1': 0.009102551069204032, 'x2': 0.10813904886689779} 0.10636617438921565

{'x1': 0.007545135387054537, 'x2': 0.11558193014026823} 0.11052610612756035

{'x1': 0.016849885548370233, 'x2': 0.12385218743363058} 0.12688176654709127

{'x1': 0.017620010848103298, 'x2': 0.11695016975012046} 0.12233257208875187

{'x1': 0.012320702734537035, 'x2': 0.1064606568496879} 0.10845555880158084

GENERATION 79

{'x1': 0.01816881146246797, 'x2': 0.12107377853617626} 0.12612328538497214

{'x1': 0.01100481852149876, 'x2': 0.10680939898096338} 0.10733917578258113

{'x1': 0.019962829593971415, 'x2': 0.12137495240192146} 0.12823186128630423

{'x1': 0.0029844413148536354, 'x2': 0.11307644405368833} 0.10359425940016201

{'x1': 0.008269033612628781, 'x2': 0.11832625021387198} 0.11343587224332619

GENERATION 80

{'x1': 0.01668738856743408, 'x2': 0.1023640749584914} 0.10972431090359507

{'x1': 0.007664335985711349, 'x2': 0.11290613904577709} 0.10857054528955662

{'x1': 0.01058310351867516, 'x2': 0.11414022683246786} 0.11267929264581487

{'x1': 0.013432951634701302, 'x2': 0.1253077518778634} 0.12436103542306853

{'x1': 0.02002949338330827, 'x2': 0.12338785843039866} 0.12986182328929508

GENERATION 81

{'x1': 0.010762086107958767, 'x2': 0.12770414799925753} 0.12330060273332132

{'x1': 0.01719498167726879, 'x2': 0.1244967226781566} 0.12774165447339123

{'x1': 0.008972747998601774, 'x2': 0.12341110194302124} 0.11809986616350387

{'x1': 0.00271824460005474, 'x2': 0.1057705948136902} 0.09757415332728854

{'x1': 0.023003556513098652, 'x2': 0.11582124210448375} 0.1270162117586221

GENERATION 82

{'x1': 0.0021333518732753473, 'x2': 0.12570741471365227} 0.11229748824117101

{'x1': 0.015976459360990014, 'x2': 0.10251225800812856} 0.10910724274383692

{'x1': 0.0013834514887205735, 'x2': 0.12482435739568654} 0.1107955492521854

{'x1': 0.019788589160675954, 'x2': 0.13500944206372087} 0.13845895163791064

{'x1': 0.012069846264611616, 'x2': 0.12634497357554378} 0.12368536952201103

GENERATION 83

{'x1': 0.01212351622485224, 'x2': 0.11129112507952567} 0.11208420725218646

{'x1': 0.010003364300331063, 'x2': 0.12604116377897204} 0.12121885419601391

{'x1': 0.02258049276148443, 'x2': 0.11503742820158654} 0.12596215558393858

{'x1': 0, 'x2': 0.12009090715448802} 0.10566908117330015

{'x1': 0.010011864132837365, 'x2': 0.13602519193739218} 0.12869559412211667

GENERATION 84

{'x1': 0.0067770368218607584, 'x2': 0.14021205296703765} 0.12818803578132362

{'x1': 0.010802657237427089, 'x2': 0.11995321650800259} 0.11742951827049809

{'x1': 0.020059145638296354, 'x2': 0.12289787761383024} 0.12951362270835914

{'x1': 0.008549958600832033, 'x2': 0.12979384775664785} 0.12246089188281417

{'x1': 0.015192029332448759, 'x2': 0.11933436202738588} 0.12163703701716456

GENERATION 85

{'x1': 0.008754340745679604, 'x2': 0.13189308592764773} 0.12425300061023636

{'x1': 0.008391196284431846, 'x2': 0.125734425349837} 0.11923071380886814

{'x1': 0.012630938990767332, 'x2': 0.1289013187334256} 0.12622577120615114

{'x1': 0.004917458663792758, 'x2': 0.12213330833484427} 0.11268644468961153

{'x1': 0.016243772426363663, 'x2': 0.1270025034400986} 0.12865191946459045

GENERATION 86

{'x1': 0.018771552033971052, 'x2': 0.12423809699420181} 0.1292019438542322

{'x1': 0.0017009581069784415, 'x2': 0.12474190434444676} 0.11108871398845731

{'x1': 0.010491809470674919, 'x2': 0.1259856475523353} 0.12170673491204978

{'x1': 0.012939611069333156, 'x2': 0.1326302567928593} 0.12936039971492685

{'x1': 0.014798707653904772, 'x2': 0.1339536600898307} 0.132353122250662

GENERATION 87

{'x1': 0.0016208014026279976, 'x2': 0.1381440668182965} 0.12089973512671684

{'x1': 0.022195419102415397, 'x2': 0.1374514944647492} 0.14281952050420632

{'x1': 0.01450164216533706, 'x2': 0.11637208394634364} 0.11859825525810734

{'x1': 0.01926658392662503, 'x2': 0.11738746593175928} 0.12439348565240907

{'x1': 0.018564330765816137, 'x2': 0.1327375323592298} 0.13545752533041808

GENERATION 88

{'x1': 0.018835196690119366, 'x2': 0.12472549340193254} 0.129643941319483

{'x1': 0.009776796320805435, 'x2': 0.1444596117909586} 0.13458900938143536

{'x1': 0.017007043592859365, 'x2': 0.1342078731438177} 0.13490716360841304

{'x1': 0.02642238393379049, 'x2': 0.1385965527579313} 0.1480756988387204

{'x1': 0.008355004907979264, 'x2': 0.13571162454197414} 0.12664324348922498

GENERATION 89

{'x1': 0.0123997145800397, 'x2': 0.12041020836251332} 0.11949685103753452

{'x1': 0.023012488039605837, 'x2': 0.13343540837396603} 0.1406544197333646

{'x1': 0.009985876910777429, 'x2': 0.12423502745955281} 0.11982772253931816

{'x1': 0.007374211530212952, 'x2': 0.12794398453937406} 0.1197832609044024

{'x1': 0.022866689483648, 'x2': 0.13079601493359788} 0.13850020777803795

GENERATION 90

{'x1': 0.005233491869255965, 'x2': 0.11766177245119878} 0.10961197467925153

{'x1': 0.010707979454620365, 'x2': 0.1309592763166865} 0.1256899113101065

{'x1': 0.009161909208207981, 'x2': 0.129539247096584} 0.12293968542656175

{'x1': 0.016897055227033116, 'x2': 0.12886661196660307} 0.13076350882251467

{'x1': 0.019758007569804066, 'x2': 0.1336329824717801} 0.13739277979027711

GENERATION 91

{'x1': 0.015762975265848786, 'x2': 0.13747447215282493} 0.13600828085074296

{'x1': 0.0007479268371641127, 'x2': 0.11626012701459859} 0.10357747199829093

{'x1': 0.012963942298169011, 'x2': 0.13184988650872495} 0.12880260295542906

{'x1': 0.019049855125931, 'x2': 0.12030923014736954} 0.12645085385862956

{'x1': 0.025191778771007062, 'x2': 0.13168579300490862} 0.14158457162595361

GENERATION 92

{'x1': 0.029853742759150988, 'x2': 0.1284287660949329} 0.14384014832583106

{'x1': 0.030491664039194087, 'x2': 0.12865840034912654} 0.14466060597543207

{'x1': 0.02315395313222636, 'x2': 0.1385153686037285} 0.1446177816579732

{'x1': 0.014828985837919034, 'x2': 0.1304158489840429} 0.12973067829139537

{'x1': 0.01424077168978003, 'x2': 0.11046342049118647} 0.11366951010900009

GENERATION 93

{'x1': 0.028164492071914085, 'x2': 0.1149168604794175} 0.13152556550744965

{'x1': 0.03590855750741766, 'x2': 0.12520791245749693} 0.14735663514328706

{'x1': 0.013370495908743995, 'x2': 0.11095815946792353} 0.11314296751967454

{'x1': 0.017505918493558915, 'x2': 0.11136186673637376} 0.11780289726469408

{'x1': 0.021829223828660885, 'x2': 0.12023671674562343} 0.12928071669685698

GENERATION 94

{'x1': 0.008380635013369523, 'x2': 0.11295677555446225} 0.10938435684592504

{'x1': 0.033008363750740385, 'x2': 0.12714559741542897} 0.1460057221978343

{'x1': 0.013517769358883379, 'x2': 0.11538704173495008} 0.1167849569337873

{'x1': 0.03879247194321452, 'x2': 0.11491301869430019} 0.1419485370667567

{'x1': 0.010321120311706383, 'x2': 0.10889218722276235} 0.10826663741266516

GENERATION 95

{'x1': 0.014991543992545662, 'x2': 0.11472155415849772} 0.1178224236060017

{'x1': 0.018715028484474584, 'x2': 0.11082642103079995} 0.11863256896085281

{'x1': 0.022680295087627506, 'x2': 0.12027891815284993} 0.13019136487446098

{'x1': 0.0413923394299623, 'x2': 0.10997868101575498} 0.14040133353544534

{'x1': 0.01755827975832803, 'x2': 0.10913676708134802} 0.11608388042289801

GENERATION 96

{'x1': 0.027957311236478613, 'x2': 0.11850023978908615} 0.13416496977772802

{'x1': 0.025279333144817506, 'x2': 0.11023193506139652} 0.12486868913995568

{'x1': 0.014635416183566344, 'x2': 0.12280939232969143} 0.12373163742313321

{'x1': 0.037664740967792605, 'x2': 0.1135969600579048} 0.13979876634226804

{'x1': 0.03058562558413174, 'x2': 0.1101750806714138} 0.13012097063596498

GENERATION 97

{'x1': 0.04106247553323565, 'x2': 0.11950113316924174} 0.1478178464368653

{'x1': 0.03336736550766535, 'x2': 0.11482621683969879} 0.13661320845895497

{'x1': 0.03804588713653157, 'x2': 0.12512109166912364} 0.14937705510121366

{'x1': 0.02923680176731013, 'x2': 0.1115865971623534} 0.1299246843293526

{'x1': 0.03249333407501568, 'x2': 0.10428080685004654} 0.1271764518237351

GENERATION 98

{'x1': 0.039754725739656084, 'x2': 0.10978161066660011} 0.13868779575174106

{'x1': 0.024291310281356733, 'x2': 0.11772254396311542} 0.1298347562194729

{'x1': 0.043900486220480664, 'x2': 0.12393804888255139} 0.15406433036859085

{'x1': 0.030660576784134447, 'x2': 0.12452413466906806} 0.14161629119314958

{'x1': 0.02413972844376192, 'x2': 0.10867149839818621} 0.12245957976007293

GENERATION 99

{'x1': 0.03331171820744415, 'x2': 0.11288339323990881} 0.1349934496240407

{'x1': 0.033217644073356166, 'x2': 0.1113201096418759} 0.13363655492927523

{'x1': 0.020030976870329772, 'x2': 0.11250559131040397} 0.12133017693319217

{'x1': 0.03480707351318322, 'x2': 0.1208404069397125} 0.14282811269814968

{'x1': 0.03132773515164705, 'x2': 0.10997586624486624} 0.13069135107153323

GENERATION 100

{'x1': 0.0208769879272037, 'x2': 0.11681181379399827} 0.12561078345586507

{'x1': 0.025286866277056324, 'x2': 0.12006298146156945} 0.13269189356600053

{'x1': 0.03336961879264332, 'x2': 0.10433660019526945} 0.12807470250550917

{'x1': 0.02793367908716912, 'x2': 0.11387852650738052} 0.1304643521547444

{'x1': 0.027687722399107502, 'x2': 0.11225581358433417} 0.12891705616086982

OPTIMAL SOLUTION

{'x1': 0.0208769879272037, 'x2': 0.11681181379399827} 0.12561078345586507