

```
>> Task3
```

Welcome to the Matlab Toolbox for Dimensionality Reduction, version 0.8b (18-April-2012).

You are free to modify or redistribute this code (for non-commercial purposes), as long as a reference

to the original author (Laurens van der Maaten, Delft University of Technology) is retained.

For more information, please visit <http://homepage.tudelft.nl/19j49>

```
S-Stress: 9990.257
```

```
Kruskal's stress: 2241.7395
```

```
Multiscale loss: 12540.6074
```

```
NPR: 81
```

```
epoch = 1 : E = 0.4994130203
```

```
epoch = 2 : E = 0.4909422302
```

```
epoch = 3 : E = 0.4704340653
```

```
epoch = 4 : E = 0.4088883063
```

```
epoch = 5 : E = 0.3519801952
```

```
epoch = 6 : E = 0.3219633161
```

```
epoch = 7 : E = 0.2867786162
```

```
epoch = 8 : E = 0.2686939041
```

```
epoch = 9 : E = 0.2296076193
```

```
epoch = 10 : E = 0.2257356995
```

```
epoch = 11 : E = 0.1980708210
```

```
epoch = 12 : E = 0.1966784661
```

```
epoch = 13 : E = 0.1571981688
```

```
epoch = 14 : E = 0.1559604026
```

```
epoch = 15 : E = 0.1552241470
```

```
epoch = 16 : E = 0.1321376185
```

```
epoch = 17 : E = 0.1285721996
```

```
epoch = 18 : E = 0.1036223882
```

```
epoch = 19 : E = 0.0679598366
```

```
epoch = 20 : E = 0.0653477182
```

```
epoch = 21 : E = 0.0643210059
```

```
epoch = 22 : E = 0.0621491380
```

```
epoch = 23 : E = 0.0613777289
```

```
epoch = 24 : E = 0.0561302654
```

```
epoch = 25 : E = 0.0559840766
```

```
epoch = 26 : E = 0.0423855528
```

```
epoch = 27 : E = 0.0369675608
```

```
epoch = 28 : E = 0.0365195217
```

```
epoch = 29 : E = 0.0357675250
```

```
epoch = 30 : E = 0.0352957187
```

```
epoch = 31 : E = 0.0343035179
```

```
epoch = 32 : E = 0.0325480722
```

```
epoch = 33 : E = 0.0324855303
```

```
epoch = 34 : E = 0.0321708570
```

```
epoch = 35 : E = 0.0321200315
```

```
epoch = 36 : E = 0.0317156176
```

```
epoch = 37 : E = 0.0316516462
```

```
epoch = 38 : E = 0.0314487274
```

```
epoch = 39 : E = 0.0314009879
```

```
epoch = 40 : E = 0.0313273802
```

```
epoch = 41 : E = 0.0312814852
```

---

```
epoch = 42 : E = 0.0312005980
epoch = 43 : E = 0.0311886702
epoch = 44 : E = 0.0311717262
epoch = 45 : E = 0.0311261070
epoch = 46 : E = 0.0310639672
epoch = 47 : E = 0.0310193251
epoch = 48 : E = 0.0309937036
epoch = 49 : E = 0.0309729125
epoch = 50 : E = 0.0309642315
epoch = 51 : E = 0.0309178433
epoch = 52 : E = 0.0308531528
epoch = 53 : E = 0.0308470973
epoch = 54 : E = 0.0307743056
epoch = 55 : E = 0.0307372172
epoch = 56 : E = 0.0307044616
epoch = 57 : E = 0.0306779791
epoch = 58 : E = 0.0306570980
epoch = 59 : E = 0.0306409829
epoch = 60 : E = 0.0306286354
epoch = 61 : E = 0.0306230864
epoch = 62 : E = 0.0306129465
epoch = 63 : E = 0.0306076094
epoch = 64 : E = 0.0306031450
epoch = 65 : E = 0.0306024097
epoch = 66 : E = 0.0305981323
epoch = 67 : E = 0.0305958027
epoch = 68 : E = 0.0305936105
epoch = 69 : E = 0.0305919290
epoch = 70 : E = 0.0305902662
epoch = 71 : E = 0.0305886302
epoch = 72 : E = 0.0305865119
epoch = 73 : E = 0.0305789997
epoch = 74 : E = 0.0305716082
epoch = 75 : E = 0.0305611695
epoch = 76 : E = 0.0305527371
epoch = 77 : E = 0.0305469730
epoch = 78 : E = 0.0305410882
epoch = 79 : E = 0.0305368638
epoch = 80 : E = 0.0305306886
epoch = 81 : E = 0.0305269771
epoch = 82 : E = 0.0305240094
epoch = 83 : E = 0.0305217039
epoch = 84 : E = 0.0305201424
epoch = 85 : E = 0.0305171026
epoch = 86 : E = 0.0305106368
epoch = 87 : E = 0.0305042280
epoch = 88 : E = 0.0304984853
epoch = 89 : E = 0.0304962955
epoch = 90 : E = 0.0304950705
epoch = 91 : E = 0.0304943219
epoch = 92 : E = 0.0304937795
epoch = 93 : E = 0.0304933524
epoch = 94 : E = 0.0304931851
epoch = 95 : E = 0.0304926106
epoch = 96 : E = 0.0304920584
```

---

```
epoch = 97 : E = 0.0304915525
epoch = 98 : E = 0.0304911192
epoch = 99 : E = 0.0304901753
epoch = 100 : E = 0.0304899765
epoch = 101 : E = 0.0304883798
epoch = 102 : E = 0.0304873706
epoch = 103 : E = 0.0304867500
epoch = 104 : E = 0.0304866225
epoch = 105 : E = 0.0304860731
epoch = 106 : E = 0.0304857409
epoch = 107 : E = 0.0304855272
epoch = 108 : E = 0.0304854720
epoch = 109 : E = 0.0304852120
epoch = 110 : E = 0.0304850388
epoch = 111 : E = 0.0304849086
epoch = 112 : E = 0.0304848022
epoch = 113 : E = 0.0304846500
epoch = 114 : E = 0.0304845360
epoch = 115 : E = 0.0304844577
epoch = 116 : E = 0.0304843177
epoch = 117 : E = 0.0304842182
epoch = 118 : E = 0.0304841575
epoch = 119 : E = 0.0304840349
epoch = 120 : E = 0.0304839464
epoch = 121 : E = 0.0304839056
epoch = 122 : E = 0.0304837914
epoch = 123 : E = 0.0304837118
epoch = 124 : E = 0.0304836876
epoch = 125 : E = 0.0304835823
epoch = 126 : E = 0.0304835088
epoch = 127 : E = 0.0304834977
epoch = 128 : E = 0.0304833966
epoch = 129 : E = 0.0304833301
epoch = 130 : E = 0.0304832777
epoch = 131 : E = 0.0304832337
epoch = 132 : E = 0.0304831698
epoch = 133 : E = 0.0304831212
epoch = 134 : E = 0.0304830853
epoch = 135 : E = 0.0304830243
epoch = 136 : E = 0.0304829780
epoch = 137 : E = 0.0304829521
epoch = 138 : E = 0.0304828909
epoch = 139 : E = 0.0304828458
epoch = 140 : E = 0.0304828299
epoch = 141 : E = 0.0304827672
epoch = 142 : E = 0.0304827218
epoch = 143 : E = 0.0304827172
epoch = 144 : E = 0.0304826500
epoch = 145 : E = 0.0304826031
epoch = 146 : E = 0.0304825649
epoch = 147 : E = 0.0304825368
epoch = 148 : E = 0.0304824858
epoch = 149 : E = 0.0304824453
epoch = 150 : E = 0.0304824250
epoch = 151 : E = 0.0304823658
```

---

```
epoch = 152 : E = 0.0304823186
epoch = 153 : E = 0.0304823083
epoch = 154 : E = 0.0304822316
epoch = 155 : E = 0.0304821710
epoch = 156 : E = 0.0304821149
epoch = 157 : E = 0.0304820623
epoch = 158 : E = 0.0304819711
epoch = 159 : E = 0.0304818855
epoch = 160 : E = 0.0304818256
epoch = 161 : E = 0.0304816796
epoch = 162 : E = 0.0304815541
epoch = 163 : E = 0.0304815127
epoch = 164 : E = 0.0304813145
epoch = 165 : E = 0.0304811700
epoch = 166 : E = 0.0304811657
epoch = 167 : E = 0.0304809470
epoch = 168 : E = 0.0304807942
epoch = 169 : E = 0.0304806757
epoch = 170 : E = 0.0304805885
epoch = 171 : E = 0.0304804356
epoch = 172 : E = 0.0304803188
epoch = 173 : E = 0.0304802505
epoch = 174 : E = 0.0304800966
epoch = 175 : E = 0.0304799834
epoch = 176 : E = 0.0304799320
epoch = 177 : E = 0.0304797783
epoch = 178 : E = 0.0304796631
epoch = 179 : E = 0.0304796120
epoch = 180 : E = 0.0304794346
epoch = 181 : E = 0.0304792887
epoch = 182 : E = 0.0304791240
epoch = 183 : E = 0.0304787734
epoch = 184 : E = 0.0304779319
epoch = 185 : E = 0.0304713969
epoch = 186 : E = 0.0304695367
epoch = 187 : E = 0.0304687533
epoch = 188 : E = 0.0304683414
epoch = 189 : E = 0.0304681140
epoch = 190 : E = 0.0304679638
epoch = 191 : E = 0.0304679575
epoch = 192 : E = 0.0304677680
epoch = 193 : E = 0.0304676449
epoch = 194 : E = 0.0304675529
epoch = 195 : E = 0.0304675107
epoch = 196 : E = 0.0304673907
epoch = 197 : E = 0.0304673034
epoch = 198 : E = 0.0304672900
epoch = 199 : E = 0.0304671640
epoch = 200 : E = 0.0304670727
epoch = 201 : E = 0.0304669987
epoch = 202 : E = 0.0304669406
epoch = 203 : E = 0.0304668369
epoch = 204 : E = 0.0304667492
epoch = 205 : E = 0.0304666764
epoch = 206 : E = 0.0304665253
```

---

```
epoch = 207 : E = 0.0304664815
epoch = 208 : E = 0.0304661081
epoch = 209 : E = 0.0304658498
epoch = 210 : E = 0.0304639847
epoch = 211 : E = 0.0304602096
epoch = 212 : E = 0.0304579703
epoch = 213 : E = 0.0304570016
epoch = 214 : E = 0.0304564054
epoch = 215 : E = 0.0304560166
epoch = 216 : E = 0.0304557206
epoch = 217 : E = 0.0304556443
epoch = 218 : E = 0.0304552399
epoch = 219 : E = 0.0304549446
epoch = 220 : E = 0.0304546955
epoch = 221 : E = 0.0304545480
epoch = 222 : E = 0.0304541718
epoch = 223 : E = 0.0304538586
epoch = 224 : E = 0.0304537007
epoch = 225 : E = 0.0304531504
epoch = 226 : E = 0.0304526512
epoch = 227 : E = 0.0304523252
epoch = 228 : E = 0.0304514422
epoch = 229 : E = 0.0304507174
epoch = 230 : E = 0.0304504107
epoch = 231 : E = 0.0304494285
epoch = 232 : E = 0.0304487322
epoch = 233 : E = 0.0304482281
epoch = 234 : E = 0.0304481413
epoch = 235 : E = 0.0304475420
epoch = 236 : E = 0.0304471307
epoch = 237 : E = 0.0304468300
epoch = 238 : E = 0.0304467589
epoch = 239 : E = 0.0304463495
epoch = 240 : E = 0.0304460626
epoch = 241 : E = 0.0304458365
epoch = 242 : E = 0.0304456689
epoch = 243 : E = 0.0304453799
epoch = 244 : E = 0.0304451584
epoch = 245 : E = 0.0304450392
epoch = 246 : E = 0.0304447386
epoch = 247 : E = 0.0304445184
epoch = 248 : E = 0.0304444306
epoch = 249 : E = 0.0304441216
epoch = 250 : E = 0.0304438944
epoch = 251 : E = 0.0304438248
epoch = 252 : E = 0.0304434886
epoch = 253 : E = 0.0304432417
epoch = 254 : E = 0.0304431329
epoch = 255 : E = 0.0304427167
epoch = 256 : E = 0.0304423475
epoch = 257 : E = 0.0304418224
epoch = 258 : E = 0.0304415933
epoch = 259 : E = 0.0304376180
epoch = 260 : E = 0.0304349983
epoch = 261 : E = 0.0304311996
```

---

```
epoch = 262 : E = 0.0304291664
epoch = 263 : E = 0.0304280398
epoch = 264 : E = 0.0304272379
epoch = 265 : E = 0.0304269865
epoch = 266 : E = 0.0304257938
epoch = 267 : E = 0.0304249182
epoch = 268 : E = 0.0304245296
epoch = 269 : E = 0.0304233595
epoch = 270 : E = 0.0304225572
epoch = 271 : E = 0.0304219672
epoch = 272 : E = 0.0304215187
epoch = 273 : E = 0.0304208559
epoch = 274 : E = 0.0304203458
epoch = 275 : E = 0.0304200062
epoch = 276 : E = 0.0304193196
epoch = 277 : E = 0.0304187964
epoch = 278 : E = 0.0304184322
epoch = 279 : E = 0.0304177047
epoch = 280 : E = 0.0304171129
epoch = 281 : E = 0.0304166227
epoch = 282 : E = 0.0304157496
epoch = 283 : E = 0.0304157369
epoch = 284 : E = 0.0304142348
epoch = 285 : E = 0.0304131591
epoch = 286 : E = 0.0304128098
epoch = 287 : E = 0.0304111719
epoch = 288 : E = 0.0304099754
epoch = 289 : E = 0.0304098660
epoch = 290 : E = 0.0304082287
epoch = 291 : E = 0.0304072004
epoch = 292 : E = 0.0304064223
epoch = 293 : E = 0.0304059107
epoch = 294 : E = 0.0304049394
epoch = 295 : E = 0.0304042493
epoch = 296 : E = 0.0304038332
epoch = 297 : E = 0.0304029603
epoch = 298 : E = 0.0304023137
epoch = 299 : E = 0.0304019882
epoch = 300 : E = 0.0304011311
epoch = 301 : E = 0.0304005296
epoch = 302 : E = 0.0304002093
epoch = 303 : E = 0.0303994231
epoch = 304 : E = 0.0303988404
epoch = 305 : E = 0.0303985010
epoch = 306 : E = 0.0303976945
epoch = 307 : E = 0.0303970938
epoch = 308 : E = 0.0303965753
epoch = 309 : E = 0.0303957101
epoch = 310 : E = 0.0303954726
epoch = 311 : E = 0.0303940445
epoch = 312 : E = 0.0303929387
epoch = 313 : E = 0.0303920378
epoch = 314 : E = 0.0303903528
epoch = 315 : E = 0.0303898527
epoch = 316 : E = 0.0303868111
```

---

```
epoch = 317 : E = 0.0303847245
epoch = 318 : E = 0.0303780061
epoch = 319 : E = 0.0303723748
epoch = 320 : E = 0.0303687462
epoch = 321 : E = 0.0303632731
epoch = 322 : E = 0.0303595099
epoch = 323 : E = 0.0303517167
epoch = 324 : E = 0.0303503922
epoch = 325 : E = 0.0303113253
epoch = 326 : E = 0.0302787782
epoch = 327 : E = 0.0302569140
epoch = 328 : E = 0.0302442688
epoch = 329 : E = 0.0302369171
epoch = 330 : E = 0.0302182375
epoch = 331 : E = 0.0302132815
epoch = 332 : E = 0.0301845256
epoch = 333 : E = 0.0301641129
epoch = 334 : E = 0.0301530476
epoch = 335 : E = 0.0301392753
epoch = 336 : E = 0.0301300063
epoch = 337 : E = 0.0301252702
epoch = 338 : E = 0.0301186058
epoch = 339 : E = 0.0301153596
epoch = 340 : E = 0.0301088843
epoch = 341 : E = 0.0301051992
epoch = 342 : E = 0.0301023005
epoch = 343 : E = 0.0300989219
epoch = 344 : E = 0.0300972529
epoch = 345 : E = 0.0300934653
epoch = 346 : E = 0.0300903696
epoch = 347 : E = 0.0300807685
epoch = 348 : E = 0.0300696220
epoch = 349 : E = 0.0300650254
epoch = 350 : E = 0.0300571618
epoch = 351 : E = 0.0300558904
epoch = 352 : E = 0.0300440609
epoch = 353 : E = 0.0300343436
epoch = 354 : E = 0.0300233081
epoch = 355 : E = 0.0300167713
epoch = 356 : E = 0.0300142117
epoch = 357 : E = 0.0300137068
epoch = 358 : E = 0.0300118183
epoch = 359 : E = 0.0300103079
epoch = 360 : E = 0.0300092973
epoch = 361 : E = 0.0300091796
epoch = 362 : E = 0.0300076827
epoch = 363 : E = 0.0300067255
epoch = 364 : E = 0.0300065259
epoch = 365 : E = 0.0300052824
epoch = 366 : E = 0.0300045007
epoch = 367 : E = 0.0300040686
epoch = 368 : E = 0.0300029526
epoch = 369 : E = 0.0300019769
epoch = 370 : E = 0.0300013052
epoch = 371 : E = 0.0299995432
```

---

```
epoch = 372 : E = 0.0299978611
epoch = 373 : E = 0.0299936454
epoch = 374 : E = 0.0299813634
epoch = 375 : E = 0.0299751921
epoch = 376 : E = 0.0299656196
epoch = 377 : E = 0.0299593763
epoch = 378 : E = 0.0299591740
epoch = 379 : E = 0.0299529086
epoch = 380 : E = 0.0299500589
epoch = 381 : E = 0.0299485159
epoch = 382 : E = 0.0299476099
epoch = 383 : E = 0.0299464724
epoch = 384 : E = 0.0299461875
epoch = 385 : E = 0.0299452868
epoch = 386 : E = 0.0299387976
epoch = 387 : E = 0.0299354311
epoch = 388 : E = 0.0299289018
epoch = 389 : E = 0.0299165715
epoch = 390 : E = 0.0299043798
epoch = 391 : E = 0.0298935115
epoch = 392 : E = 0.0298906764
epoch = 393 : E = 0.0298891285
epoch = 394 : E = 0.0298852825
epoch = 395 : E = 0.0298824096
epoch = 396 : E = 0.0298763187
epoch = 397 : E = 0.0298762447
epoch = 398 : E = 0.0298720123
epoch = 399 : E = 0.0298696684
epoch = 400 : E = 0.0298631873
epoch = 401 : E = 0.0298615418
epoch = 402 : E = 0.0298608902
epoch = 403 : E = 0.0298605673
epoch = 404 : E = 0.0298604294
epoch = 405 : E = 0.0298601175
epoch = 406 : E = 0.0298598977
epoch = 407 : E = 0.0298596491
epoch = 408 : E = 0.0298593168
epoch = 409 : E = 0.0298589345
epoch = 410 : E = 0.0298584570
epoch = 411 : E = 0.0298579943
epoch = 412 : E = 0.0298574650
epoch = 413 : E = 0.0298572248
epoch = 414 : E = 0.0298567738
epoch = 415 : E = 0.0298565563
epoch = 416 : E = 0.0298565009
epoch = 417 : E = 0.0298563340
epoch = 418 : E = 0.0298562567
epoch = 419 : E = 0.0298562140
epoch = 420 : E = 0.0298561881
epoch = 421 : E = 0.0298561559
epoch = 422 : E = 0.0298561381
epoch = 423 : E = 0.0298561279
epoch = 424 : E = 0.0298561128
epoch = 425 : E = 0.0298561042
epoch = 426 : E = 0.0298560984
```



```
epoch = 427 : E = 0.0298560906
epoch = 428 : E = 0.0298560902
epoch = 429 : E = 0.0298560817
epoch = 430 : E = 0.0298560773
epoch = 431 : E = 0.0298560759
epoch = 432 : E = 0.0298560712
epoch = 433 : E = 0.0298560685
epoch = 434 : E = 0.0298560667
epoch = 435 : E = 0.0298560640
epoch = 436 : E = 0.0298560636
epoch = 437 : E = 0.0298560605
epoch = 438 : E = 0.0298560587
epoch = 439 : E = 0.0298560578
epoch = 440 : E = 0.0298560559
epoch = 441 : E = 0.0298560558
epoch = 442 : E = 0.0298560536
epoch = 443 : E = 0.0298560524
epoch = 444 : E = 0.0298560518
epoch = 445 : E = 0.0298560504
Optimisation terminated - TolFun exceeded.
S-Stress: 45417.8174
Kruskal's stress: 1511.2226
Multiscale loss: 3605.8392
NPR: 68
S-Stress: 1629447.6314
Kruskal's stress: 287351.5645
Multiscale loss: 1226227.13
NPR: 23.1
epoch = 1 : E = 0.2688767471
epoch = 2 : E = 0.2680489945
epoch = 3 : E = 0.2564886247
epoch = 4 : E = 0.2500315700
epoch = 5 : E = 0.2317848997
epoch = 6 : E = 0.2021941938
epoch = 7 : E = 0.2007296819
epoch = 8 : E = 0.2002045921
epoch = 9 : E = 0.1999035437
epoch = 10 : E = 0.1726308214
epoch = 11 : E = 0.1724354892
epoch = 12 : E = 0.1715860573
epoch = 13 : E = 0.1712121808
epoch = 14 : E = 0.1702840240
epoch = 15 : E = 0.1609958109
epoch = 16 : E = 0.1598342802
epoch = 17 : E = 0.1552891682
epoch = 18 : E = 0.1532126774
epoch = 19 : E = 0.1530687398
epoch = 20 : E = 0.1383346373
epoch = 21 : E = 0.1334341252
epoch = 22 : E = 0.1204935224
epoch = 23 : E = 0.1134237551
epoch = 24 : E = 0.1124410837
epoch = 25 : E = 0.0940760111
epoch = 26 : E = 0.0939091044
epoch = 27 : E = 0.0927523515
```

---

```
epoch = 28 : E = 0.0867883069
epoch = 29 : E = 0.0780129953
epoch = 30 : E = 0.0779762506
epoch = 31 : E = 0.0719420861
epoch = 32 : E = 0.0649617837
epoch = 33 : E = 0.0526674066
epoch = 34 : E = 0.0503303615
epoch = 35 : E = 0.0501903251
epoch = 36 : E = 0.0487136078
epoch = 37 : E = 0.0368030878
epoch = 38 : E = 0.0356223387
epoch = 39 : E = 0.0338057092
epoch = 40 : E = 0.0337295508
epoch = 41 : E = 0.0326890311
epoch = 42 : E = 0.0313232821
epoch = 43 : E = 0.0294688253
epoch = 44 : E = 0.0292234841
epoch = 45 : E = 0.0285703096
epoch = 46 : E = 0.0284412870
epoch = 47 : E = 0.0283509282
epoch = 48 : E = 0.0280517978
epoch = 49 : E = 0.0278177745
epoch = 50 : E = 0.0277617799
epoch = 51 : E = 0.0276971960
epoch = 52 : E = 0.0272567498
epoch = 53 : E = 0.0271508667
epoch = 54 : E = 0.0269604281
epoch = 55 : E = 0.0269230569
epoch = 56 : E = 0.0269198620
epoch = 57 : E = 0.0267911189
epoch = 58 : E = 0.0267903825
epoch = 59 : E = 0.0267073744
epoch = 60 : E = 0.0266669288
epoch = 61 : E = 0.0266543599
epoch = 62 : E = 0.0265748900
epoch = 63 : E = 0.0264865585
epoch = 64 : E = 0.0264577850
epoch = 65 : E = 0.0263865988
epoch = 66 : E = 0.0263468566
epoch = 67 : E = 0.0263065045
epoch = 68 : E = 0.0263014252
epoch = 69 : E = 0.0262550295
epoch = 70 : E = 0.0262518397
epoch = 71 : E = 0.0262369380
epoch = 72 : E = 0.0262323191
epoch = 73 : E = 0.0262299403
epoch = 74 : E = 0.0262028339
epoch = 75 : E = 0.0261737832
epoch = 76 : E = 0.0260957161
epoch = 77 : E = 0.0260397391
epoch = 78 : E = 0.0259347502
epoch = 79 : E = 0.0259042913
epoch = 80 : E = 0.0258713475
epoch = 81 : E = 0.0258511008
epoch = 82 : E = 0.0258468107
```

---

```
epoch = 83 : E = 0.0258266658
epoch = 84 : E = 0.0258096888
epoch = 85 : E = 0.0257932057
epoch = 86 : E = 0.0257795824
epoch = 87 : E = 0.0257241864
epoch = 88 : E = 0.0257068312
epoch = 89 : E = 0.0256715067
epoch = 90 : E = 0.0256709619
epoch = 91 : E = 0.0256600463
epoch = 92 : E = 0.0256451723
epoch = 93 : E = 0.0256399053
epoch = 94 : E = 0.0256339398
epoch = 95 : E = 0.0256291136
epoch = 96 : E = 0.0256272032
epoch = 97 : E = 0.0256206106
epoch = 98 : E = 0.0256133850
epoch = 99 : E = 0.0256055917
epoch = 100 : E = 0.0255959105
epoch = 101 : E = 0.0255843670
epoch = 102 : E = 0.0255699345
epoch = 103 : E = 0.0255680117
epoch = 104 : E = 0.0255621872
epoch = 105 : E = 0.0255545771
epoch = 106 : E = 0.0255478511
epoch = 107 : E = 0.0255397964
epoch = 108 : E = 0.0255353635
epoch = 109 : E = 0.0255190117
epoch = 110 : E = 0.0255186290
epoch = 111 : E = 0.0255100978
epoch = 112 : E = 0.0254959790
epoch = 113 : E = 0.0254857652
epoch = 114 : E = 0.0254850839
epoch = 115 : E = 0.0254767118
epoch = 116 : E = 0.0254732077
epoch = 117 : E = 0.0254673843
epoch = 118 : E = 0.0254624154
epoch = 119 : E = 0.0254620642
epoch = 120 : E = 0.0254585269
epoch = 121 : E = 0.0254575253
epoch = 122 : E = 0.0254475770
epoch = 123 : E = 0.0254419783
epoch = 124 : E = 0.0254377421
epoch = 125 : E = 0.0254331912
epoch = 126 : E = 0.0254277248
epoch = 127 : E = 0.0254244594
epoch = 128 : E = 0.0254224258
epoch = 129 : E = 0.0254171565
epoch = 130 : E = 0.0254147486
epoch = 131 : E = 0.0254108609
epoch = 132 : E = 0.0254098643
epoch = 133 : E = 0.0254071571
epoch = 134 : E = 0.0254067039
epoch = 135 : E = 0.0254020054
epoch = 136 : E = 0.0254016550
epoch = 137 : E = 0.0253986017
```

---

```
epoch = 138 : E = 0.0253974099
epoch = 139 : E = 0.0253967562
epoch = 140 : E = 0.0253952494
epoch = 141 : E = 0.0253939271
epoch = 142 : E = 0.0253929051
epoch = 143 : E = 0.0253921980
epoch = 144 : E = 0.0253910615
epoch = 145 : E = 0.0253899868
epoch = 146 : E = 0.0253891976
epoch = 147 : E = 0.0253884231
epoch = 148 : E = 0.0253882428
epoch = 149 : E = 0.0253871935
epoch = 150 : E = 0.0253865169
epoch = 151 : E = 0.0253857843
epoch = 152 : E = 0.0253851131
epoch = 153 : E = 0.0253844938
epoch = 154 : E = 0.0253843945
epoch = 155 : E = 0.0253835587
epoch = 156 : E = 0.0253829969
epoch = 157 : E = 0.0253827635
epoch = 158 : E = 0.0253817928
epoch = 159 : E = 0.0253811938
epoch = 160 : E = 0.0253810908
epoch = 161 : E = 0.0253801828
epoch = 162 : E = 0.0253800450
epoch = 163 : E = 0.0253796383
epoch = 164 : E = 0.0253792066
epoch = 165 : E = 0.0253771131
epoch = 166 : E = 0.0253768222
epoch = 167 : E = 0.0253754026
epoch = 168 : E = 0.0253743191
epoch = 169 : E = 0.0253732860
epoch = 170 : E = 0.0253724523
epoch = 171 : E = 0.0253722551
epoch = 172 : E = 0.0253711877
epoch = 173 : E = 0.0253702485
epoch = 174 : E = 0.0253694417
epoch = 175 : E = 0.0253686883
epoch = 176 : E = 0.0253685320
epoch = 177 : E = 0.0253674222
epoch = 178 : E = 0.0253665773
epoch = 179 : E = 0.0253658010
epoch = 180 : E = 0.0253650915
epoch = 181 : E = 0.0253644372
epoch = 182 : E = 0.0253641103
epoch = 183 : E = 0.0253633159
epoch = 184 : E = 0.0253625807
epoch = 185 : E = 0.0253618768
epoch = 186 : E = 0.0253612198
epoch = 187 : E = 0.0253610249
epoch = 188 : E = 0.0253600183
epoch = 189 : E = 0.0253591706
epoch = 190 : E = 0.0253584442
epoch = 191 : E = 0.0253577764
epoch = 192 : E = 0.0253576013
```

---

```
epoch = 193 : E = 0.0253566016
epoch = 194 : E = 0.0253557620
epoch = 195 : E = 0.0253549837
epoch = 196 : E = 0.0253542403
epoch = 197 : E = 0.0253537080
epoch = 198 : E = 0.0253525810
epoch = 199 : E = 0.0253515336
epoch = 200 : E = 0.0253503565
epoch = 201 : E = 0.0253496371
epoch = 202 : E = 0.0253478861
epoch = 203 : E = 0.0253463782
epoch = 204 : E = 0.0253450097
epoch = 205 : E = 0.0253434737
epoch = 206 : E = 0.0253424086
epoch = 207 : E = 0.0253402600
epoch = 208 : E = 0.0253383277
epoch = 209 : E = 0.0253364322
epoch = 210 : E = 0.0253356852
epoch = 211 : E = 0.0253325367
epoch = 212 : E = 0.0253296565
epoch = 213 : E = 0.0253265319
epoch = 214 : E = 0.0253257223
epoch = 215 : E = 0.0253217819
epoch = 216 : E = 0.0253158796
epoch = 217 : E = 0.0253108442
epoch = 218 : E = 0.0253068192
epoch = 219 : E = 0.0253013858
epoch = 220 : E = 0.0252966456
epoch = 221 : E = 0.0252924126
epoch = 222 : E = 0.0252909228
epoch = 223 : E = 0.0252851832
epoch = 224 : E = 0.0252774346
epoch = 225 : E = 0.0252641768
epoch = 226 : E = 0.0252515132
epoch = 227 : E = 0.0252486132
epoch = 228 : E = 0.0252478761
epoch = 229 : E = 0.0252394207
epoch = 230 : E = 0.0252344644
epoch = 231 : E = 0.0252267107
epoch = 232 : E = 0.0252215421
epoch = 233 : E = 0.0252109439
epoch = 234 : E = 0.0252100751
epoch = 235 : E = 0.0251993384
epoch = 236 : E = 0.0251978161
epoch = 237 : E = 0.0251820311
epoch = 238 : E = 0.0251582026
epoch = 239 : E = 0.0251306729
epoch = 240 : E = 0.0251009926
epoch = 241 : E = 0.0250948451
epoch = 242 : E = 0.0250551082
epoch = 243 : E = 0.0250480226
epoch = 244 : E = 0.0249931056
epoch = 245 : E = 0.0249481455
epoch = 246 : E = 0.0249405481
epoch = 247 : E = 0.0249012604
```

---

```
epoch = 248 : E = 0.0248951307
epoch = 249 : E = 0.0248950391
epoch = 250 : E = 0.0247742382
epoch = 251 : E = 0.0246558403
epoch = 252 : E = 0.0246401743
epoch = 253 : E = 0.0245822913
epoch = 254 : E = 0.0245253746
epoch = 255 : E = 0.0244706011
epoch = 256 : E = 0.0244653203
epoch = 257 : E = 0.0244336642
epoch = 258 : E = 0.0244265473
epoch = 259 : E = 0.0244218125
epoch = 260 : E = 0.0244135074
epoch = 261 : E = 0.0244076556
epoch = 262 : E = 0.0244055965
epoch = 263 : E = 0.0244027667
epoch = 264 : E = 0.0244016373
epoch = 265 : E = 0.0244011629
epoch = 266 : E = 0.0243999215
epoch = 267 : E = 0.0243991770
epoch = 268 : E = 0.0243989159
epoch = 269 : E = 0.0243988480
epoch = 270 : E = 0.0243977978
epoch = 271 : E = 0.0243970394
epoch = 272 : E = 0.0243963817
epoch = 273 : E = 0.0243958453
epoch = 274 : E = 0.0243949662
epoch = 275 : E = 0.0243940282
epoch = 276 : E = 0.0243931045
epoch = 277 : E = 0.0243928458
epoch = 278 : E = 0.0243914124
epoch = 279 : E = 0.0243904149
epoch = 280 : E = 0.0243889911
epoch = 281 : E = 0.0243877451
epoch = 282 : E = 0.0243874248
epoch = 283 : E = 0.0243857733
epoch = 284 : E = 0.0243838143
epoch = 285 : E = 0.0243811342
epoch = 286 : E = 0.0243798621
epoch = 287 : E = 0.0243789514
epoch = 288 : E = 0.0243772789
epoch = 289 : E = 0.0243759928
epoch = 290 : E = 0.0243751486
epoch = 291 : E = 0.0243747091
epoch = 292 : E = 0.0243741130
epoch = 293 : E = 0.0243738235
epoch = 294 : E = 0.0243732214
epoch = 295 : E = 0.0243727596
epoch = 296 : E = 0.0243723068
epoch = 297 : E = 0.0243719745
epoch = 298 : E = 0.0243715354
epoch = 299 : E = 0.0243712271
epoch = 300 : E = 0.0243708461
epoch = 301 : E = 0.0243707905
epoch = 302 : E = 0.0243700977
```

---

```
epoch = 303 : E = 0.0243697004
epoch = 304 : E = 0.0243693266
epoch = 305 : E = 0.0243689883
epoch = 306 : E = 0.0243687837
epoch = 307 : E = 0.0243685234
epoch = 308 : E = 0.0243680579
epoch = 309 : E = 0.0243677215
epoch = 310 : E = 0.0243674393
epoch = 311 : E = 0.0243671984
epoch = 312 : E = 0.0243671279
epoch = 313 : E = 0.0243668448
epoch = 314 : E = 0.0243667845
epoch = 315 : E = 0.0243661698
epoch = 316 : E = 0.0243658735
epoch = 317 : E = 0.0243656127
epoch = 318 : E = 0.0243654867
epoch = 319 : E = 0.0243651522
epoch = 320 : E = 0.0243649032
epoch = 321 : E = 0.0243646549
epoch = 322 : E = 0.0243644436
epoch = 323 : E = 0.0243644371
epoch = 324 : E = 0.0243642660
epoch = 325 : E = 0.0243638914
epoch = 326 : E = 0.0243636192
epoch = 327 : E = 0.0243633864
epoch = 328 : E = 0.0243631740
epoch = 329 : E = 0.0243629731
epoch = 330 : E = 0.0243625938
epoch = 331 : E = 0.0243622988
epoch = 332 : E = 0.0243621036
epoch = 333 : E = 0.0243620703
epoch = 334 : E = 0.0243613409
epoch = 335 : E = 0.0243610803
epoch = 336 : E = 0.0243608346
epoch = 337 : E = 0.0243608282
epoch = 338 : E = 0.0243604480
epoch = 339 : E = 0.0243602144
epoch = 340 : E = 0.0243599416
epoch = 341 : E = 0.0243597081
epoch = 342 : E = 0.0243594565
epoch = 343 : E = 0.0243591995
epoch = 344 : E = 0.0243587758
epoch = 345 : E = 0.0243584285
epoch = 346 : E = 0.0243580426
epoch = 347 : E = 0.0243579192
epoch = 348 : E = 0.0243573069
epoch = 349 : E = 0.0243568334
epoch = 350 : E = 0.0243562897
epoch = 351 : E = 0.0243557840
epoch = 352 : E = 0.0243554469
epoch = 353 : E = 0.0243548487
epoch = 354 : E = 0.0243540826
epoch = 355 : E = 0.0243534698
epoch = 356 : E = 0.0243527840
epoch = 357 : E = 0.0243525304
```

---

```
epoch = 358 : E = 0.0243514841
epoch = 359 : E = 0.0243506170
epoch = 360 : E = 0.0243497731
epoch = 361 : E = 0.0243489933
epoch = 362 : E = 0.0243480537
epoch = 363 : E = 0.0243473446
epoch = 364 : E = 0.0243460948
epoch = 365 : E = 0.0243452370
epoch = 366 : E = 0.0243445614
epoch = 367 : E = 0.0243444858
epoch = 368 : E = 0.0243436985
epoch = 369 : E = 0.0243431216
epoch = 370 : E = 0.0243426847
epoch = 371 : E = 0.0243423430
epoch = 372 : E = 0.0243420662
epoch = 373 : E = 0.0243418418
epoch = 374 : E = 0.0243418136
epoch = 375 : E = 0.0243416355
epoch = 376 : E = 0.0243414354
epoch = 377 : E = 0.0243413043
epoch = 378 : E = 0.0243412102
epoch = 379 : E = 0.0243411428
epoch = 380 : E = 0.0243410913
epoch = 381 : E = 0.0243410528
epoch = 382 : E = 0.0243410217
epoch = 383 : E = 0.0243409972
epoch = 384 : E = 0.0243409751
epoch = 385 : E = 0.0243409534
epoch = 386 : E = 0.0243409513
epoch = 387 : E = 0.0243409273
epoch = 388 : E = 0.0243409099
epoch = 389 : E = 0.0243408966
epoch = 390 : E = 0.0243408857
epoch = 391 : E = 0.0243408762
epoch = 392 : E = 0.0243408676
epoch = 393 : E = 0.0243408649
epoch = 394 : E = 0.0243408523
epoch = 395 : E = 0.0243408413
epoch = 396 : E = 0.0243408297
epoch = 397 : E = 0.0243408252
epoch = 398 : E = 0.0243407636
epoch = 399 : E = 0.0243407262
epoch = 400 : E = 0.0243406859
epoch = 401 : E = 0.0243406482
epoch = 402 : E = 0.0243406167
epoch = 403 : E = 0.0243405602
epoch = 404 : E = 0.0243405183
epoch = 405 : E = 0.0243405027
epoch = 406 : E = 0.0243404715
epoch = 407 : E = 0.0243404491
epoch = 408 : E = 0.0243404308
epoch = 409 : E = 0.0243404307
epoch = 410 : E = 0.0243404056
epoch = 411 : E = 0.0243403865
epoch = 412 : E = 0.0243403715
```



```
epoch = 413 : E = 0.0243403590
epoch = 414 : E = 0.0243403483
epoch = 415 : E = 0.0243403431
epoch = 416 : E = 0.0243403299
epoch = 417 : E = 0.0243403195
epoch = 418 : E = 0.0243403111
epoch = 419 : E = 0.0243403039
epoch = 420 : E = 0.0243403015
epoch = 421 : E = 0.0243402923
epoch = 422 : E = 0.0243402853
epoch = 423 : E = 0.0243402796
epoch = 424 : E = 0.0243402748
epoch = 425 : E = 0.0243402741
epoch = 426 : E = 0.0243402678
epoch = 427 : E = 0.0243402630
epoch = 428 : E = 0.0243402592
epoch = 429 : E = 0.0243402560
epoch = 430 : E = 0.0243402532
epoch = 431 : E = 0.0243402516
epoch = 432 : E = 0.0243402483
epoch = 433 : E = 0.0243402456
epoch = 434 : E = 0.0243402434
epoch = 435 : E = 0.0243402414
epoch = 436 : E = 0.0243402404
epoch = 437 : E = 0.0243402379
epoch = 438 : E = 0.0243402360
epoch = 439 : E = 0.0243402343
epoch = 440 : E = 0.0243402328
epoch = 441 : E = 0.0243402318
epoch = 442 : E = 0.0243402297
epoch = 443 : E = 0.0243402279
epoch = 444 : E = 0.0243402263
epoch = 445 : E = 0.0243402251
epoch = 446 : E = 0.0243402222
epoch = 447 : E = 0.0243402193
epoch = 448 : E = 0.0243402169
epoch = 449 : E = 0.0243402094
epoch = 450 : E = 0.0243402009
epoch = 451 : E = 0.0243401924
epoch = 452 : E = 0.0243401793
epoch = 453 : E = 0.0243401688
epoch = 454 : E = 0.0243401605
epoch = 455 : E = 0.0243401536
epoch = 456 : E = 0.0243401506
epoch = 457 : E = 0.0243401435
epoch = 458 : E = 0.0243401384
epoch = 459 : E = 0.0243401346
epoch = 460 : E = 0.0243401316
epoch = 461 : E = 0.0243401292
epoch = 462 : E = 0.0243401288
epoch = 463 : E = 0.0243401261
epoch = 464 : E = 0.0243401242
epoch = 465 : E = 0.0243401227
epoch = 466 : E = 0.0243401216
epoch = 467 : E = 0.0243401207
```

```
epoch = 468 : E = 0.0243401200
epoch = 469 : E = 0.0243401196
epoch = 470 : E = 0.0243401188
epoch = 471 : E = 0.0243401182
epoch = 472 : E = 0.0243401177
epoch = 473 : E = 0.0243401173
epoch = 474 : E = 0.0243401173
epoch = 475 : E = 0.0243401168
epoch = 476 : E = 0.0243401164
epoch = 477 : E = 0.0243401161
epoch = 478 : E = 0.0243401159
epoch = 479 : E = 0.0243401157
epoch = 480 : E = 0.0243401156
epoch = 481 : E = 0.0243401154
epoch = 482 : E = 0.0243401152
epoch = 483 : E = 0.0243401150
epoch = 484 : E = 0.0243401149
epoch = 485 : E = 0.0243401149
epoch = 486 : E = 0.0243401147
epoch = 487 : E = 0.0243401145
epoch = 488 : E = 0.0243401144
epoch = 489 : E = 0.0243401143
Optimisation terminated - TolFun exceeded.
S-Stress: 2636924.1333
Kruskal's stress: 122860.9985
Multiscale loss: 304559.6126
NPR: 47.2
S-Stress: 715431.0092
Kruskal's stress: 19232.213
Multiscale loss: 77561.5883
NPR: 18.3036
epoch = 1 : E = 0.3650764441
epoch = 2 : E = 0.3584903497
epoch = 3 : E = 0.3575680799
epoch = 4 : E = 0.3320503933
epoch = 5 : E = 0.3096397736
epoch = 6 : E = 0.3095289095
epoch = 7 : E = 0.2820936638
epoch = 8 : E = 0.2767637983
epoch = 9 : E = 0.2003670862
epoch = 10 : E = 0.1967087847
epoch = 11 : E = 0.1962677399
epoch = 12 : E = 0.1800183551
epoch = 13 : E = 0.1794714293
epoch = 14 : E = 0.1652248273
epoch = 15 : E = 0.1624390556
epoch = 16 : E = 0.1605964913
epoch = 17 : E = 0.1582054070
epoch = 18 : E = 0.1263858911
epoch = 19 : E = 0.1206860765
epoch = 20 : E = 0.1199277137
epoch = 21 : E = 0.1198563295
epoch = 22 : E = 0.1044111776
epoch = 23 : E = 0.1038473974
epoch = 24 : E = 0.1016989388
```

---

```
epoch = 25 : E = 0.0993091440
epoch = 26 : E = 0.0989676999
epoch = 27 : E = 0.0978430721
epoch = 28 : E = 0.0963371503
epoch = 29 : E = 0.0958277137
epoch = 30 : E = 0.0943764799
epoch = 31 : E = 0.0942730980
epoch = 32 : E = 0.0925362382
epoch = 33 : E = 0.0914252492
epoch = 34 : E = 0.0815446827
epoch = 35 : E = 0.0807848429
epoch = 36 : E = 0.0806977993
epoch = 37 : E = 0.0793131307
epoch = 38 : E = 0.0787616735
epoch = 39 : E = 0.0769537258
epoch = 40 : E = 0.0763344343
epoch = 41 : E = 0.0763007515
epoch = 42 : E = 0.0740594544
epoch = 43 : E = 0.0738880440
epoch = 44 : E = 0.0737909070
epoch = 45 : E = 0.0737052424
epoch = 46 : E = 0.0737002501
epoch = 47 : E = 0.0733595085
epoch = 48 : E = 0.0732333039
epoch = 49 : E = 0.0727660001
epoch = 50 : E = 0.0726600242
epoch = 51 : E = 0.0726238120
epoch = 52 : E = 0.0725945474
epoch = 53 : E = 0.0724548773
epoch = 54 : E = 0.0723370324
epoch = 55 : E = 0.0722600950
epoch = 56 : E = 0.0722265158
epoch = 57 : E = 0.0721205035
epoch = 58 : E = 0.0720155341
epoch = 59 : E = 0.0719988062
epoch = 60 : E = 0.0718172286
epoch = 61 : E = 0.0717199672
epoch = 62 : E = 0.0716201052
epoch = 63 : E = 0.0716080126
epoch = 64 : E = 0.0714365986
epoch = 65 : E = 0.0713335483
epoch = 66 : E = 0.0711182930
epoch = 67 : E = 0.0710634283
epoch = 68 : E = 0.0709665691
epoch = 69 : E = 0.0708393613
epoch = 70 : E = 0.0706541300
epoch = 71 : E = 0.0706486166
epoch = 72 : E = 0.0706260741
epoch = 73 : E = 0.0705803137
epoch = 74 : E = 0.0705566968
epoch = 75 : E = 0.0703057479
epoch = 76 : E = 0.0700815039
epoch = 77 : E = 0.0699795116
epoch = 78 : E = 0.0698454461
epoch = 79 : E = 0.0697110315
```

---

```
epoch = 80 : E = 0.0696508535
epoch = 81 : E = 0.0695041281
epoch = 82 : E = 0.0694847341
epoch = 83 : E = 0.0694039133
epoch = 84 : E = 0.0691935295
epoch = 85 : E = 0.0690822956
epoch = 86 : E = 0.0689084364
epoch = 87 : E = 0.0689017421
epoch = 88 : E = 0.0688575940
epoch = 89 : E = 0.0687705151
epoch = 90 : E = 0.0686974776
epoch = 91 : E = 0.0684116053
epoch = 92 : E = 0.0683550162
epoch = 93 : E = 0.0682020815
epoch = 94 : E = 0.0680968585
epoch = 95 : E = 0.0680258519
epoch = 96 : E = 0.0679873333
epoch = 97 : E = 0.0678686600
epoch = 98 : E = 0.0678003412
epoch = 99 : E = 0.0676403780
epoch = 100 : E = 0.0675566984
epoch = 101 : E = 0.0674673596
epoch = 102 : E = 0.0674102355
epoch = 103 : E = 0.0672936907
epoch = 104 : E = 0.0672831209
epoch = 105 : E = 0.0670691890
epoch = 106 : E = 0.0670461650
epoch = 107 : E = 0.0669883501
epoch = 108 : E = 0.0669744087
epoch = 109 : E = 0.0669345771
epoch = 110 : E = 0.0669133277
epoch = 111 : E = 0.0668595172
epoch = 112 : E = 0.0668513626
epoch = 113 : E = 0.0668328233
epoch = 114 : E = 0.0667921669
epoch = 115 : E = 0.0667723884
epoch = 116 : E = 0.0667447333
epoch = 117 : E = 0.0667363319
epoch = 118 : E = 0.0667284308
epoch = 119 : E = 0.0666864213
epoch = 120 : E = 0.0666787951
epoch = 121 : E = 0.0666400646
epoch = 122 : E = 0.0666387714
epoch = 123 : E = 0.0666058480
epoch = 124 : E = 0.0665845963
epoch = 125 : E = 0.0665762438
epoch = 126 : E = 0.0665606010
epoch = 127 : E = 0.0665070385
epoch = 128 : E = 0.0664680140
epoch = 129 : E = 0.0664340673
epoch = 130 : E = 0.0664123535
epoch = 131 : E = 0.0664008559
epoch = 132 : E = 0.0663702586
epoch = 133 : E = 0.0663581523
epoch = 134 : E = 0.0663216707
```

---

```
epoch = 135 : E = 0.0663030612
epoch = 136 : E = 0.0662923029
epoch = 137 : E = 0.0662572242
epoch = 138 : E = 0.0662448624
epoch = 139 : E = 0.0662181901
epoch = 140 : E = 0.0662035385
epoch = 141 : E = 0.0661900418
epoch = 142 : E = 0.0661798361
epoch = 143 : E = 0.0661654978
epoch = 144 : E = 0.0661600960
epoch = 145 : E = 0.0661528836
epoch = 146 : E = 0.0661370446
epoch = 147 : E = 0.0661182689
epoch = 148 : E = 0.0660967578
epoch = 149 : E = 0.0660901780
epoch = 150 : E = 0.0660717076
epoch = 151 : E = 0.0660626100
epoch = 152 : E = 0.0660527598
epoch = 153 : E = 0.0660507296
epoch = 154 : E = 0.0660246082
epoch = 155 : E = 0.0660058056
epoch = 156 : E = 0.0660041825
epoch = 157 : E = 0.0659887582
epoch = 158 : E = 0.0659861857
epoch = 159 : E = 0.0659647579
epoch = 160 : E = 0.0659577801
epoch = 161 : E = 0.0659544100
epoch = 162 : E = 0.0659446676
epoch = 163 : E = 0.0659432572
epoch = 164 : E = 0.0659273574
epoch = 165 : E = 0.0659226678
epoch = 166 : E = 0.0659116432
epoch = 167 : E = 0.0659019295
epoch = 168 : E = 0.0658829727
epoch = 169 : E = 0.0658717597
epoch = 170 : E = 0.0658570739
epoch = 171 : E = 0.0658513714
epoch = 172 : E = 0.0658481702
epoch = 173 : E = 0.0658364426
epoch = 174 : E = 0.0658309721
epoch = 175 : E = 0.0658264593
epoch = 176 : E = 0.0658251667
epoch = 177 : E = 0.0658179174
epoch = 178 : E = 0.0658160397
epoch = 179 : E = 0.0658152787
epoch = 180 : E = 0.0658123413
epoch = 181 : E = 0.0658107444
epoch = 182 : E = 0.0658071638
epoch = 183 : E = 0.0658065225
epoch = 184 : E = 0.0658027418
epoch = 185 : E = 0.0658018913
epoch = 186 : E = 0.0657992498
epoch = 187 : E = 0.0657980126
epoch = 188 : E = 0.0657944240
epoch = 189 : E = 0.0657926261
```

---

```
epoch = 190 : E = 0.0657918104
epoch = 191 : E = 0.0657839092
epoch = 192 : E = 0.0657827227
epoch = 193 : E = 0.0657790305
epoch = 194 : E = 0.0657787118
epoch = 195 : E = 0.0657777809
epoch = 196 : E = 0.0657773923
epoch = 197 : E = 0.0657755213
epoch = 198 : E = 0.0657747173
epoch = 199 : E = 0.0657744102
epoch = 200 : E = 0.0657721900
epoch = 201 : E = 0.0657706110
epoch = 202 : E = 0.0657698318
epoch = 203 : E = 0.0657693553
epoch = 204 : E = 0.0657677688
epoch = 205 : E = 0.0657672550
epoch = 206 : E = 0.0657670154
epoch = 207 : E = 0.0657662158
epoch = 208 : E = 0.0657661000
epoch = 209 : E = 0.0657650577
epoch = 210 : E = 0.0657647590
epoch = 211 : E = 0.0657645178
epoch = 212 : E = 0.0657644969
epoch = 213 : E = 0.0657628665
epoch = 214 : E = 0.0657593050
epoch = 215 : E = 0.0657586944
epoch = 216 : E = 0.0657578643
epoch = 217 : E = 0.0657564861
epoch = 218 : E = 0.0657552236
epoch = 219 : E = 0.0657546333
epoch = 220 : E = 0.0657534957
epoch = 221 : E = 0.0657503457
epoch = 222 : E = 0.0657499972
epoch = 223 : E = 0.0657490799
epoch = 224 : E = 0.0657488420
epoch = 225 : E = 0.0657475717
epoch = 226 : E = 0.0657469760
epoch = 227 : E = 0.0657464784
epoch = 228 : E = 0.0657463821
epoch = 229 : E = 0.0657444967
epoch = 230 : E = 0.0657437555
epoch = 231 : E = 0.0657434845
epoch = 232 : E = 0.0657422228
epoch = 233 : E = 0.0657417891
epoch = 234 : E = 0.0657400028
epoch = 235 : E = 0.0657392934
epoch = 236 : E = 0.0657368913
epoch = 237 : E = 0.0657359647
epoch = 238 : E = 0.0657353162
epoch = 239 : E = 0.0657335524
epoch = 240 : E = 0.0657315055
epoch = 241 : E = 0.0657291225
epoch = 242 : E = 0.0657281810
epoch = 243 : E = 0.0657280252
epoch = 244 : E = 0.0657263570
```

---

```
epoch = 245 : E = 0.0657257201
epoch = 246 : E = 0.0657254577
epoch = 247 : E = 0.0657242890
epoch = 248 : E = 0.0657236621
epoch = 249 : E = 0.0657233132
epoch = 250 : E = 0.0657223276
epoch = 251 : E = 0.0657220688
epoch = 252 : E = 0.0657206368
epoch = 253 : E = 0.0657199788
epoch = 254 : E = 0.0657197102
epoch = 255 : E = 0.0657186990
epoch = 256 : E = 0.0657182190
epoch = 257 : E = 0.0657180058
epoch = 258 : E = 0.0657173000
epoch = 259 : E = 0.0657171210
epoch = 260 : E = 0.0657162098
epoch = 261 : E = 0.0657158971
epoch = 262 : E = 0.0657157333
epoch = 263 : E = 0.0657151846
epoch = 264 : E = 0.0657149785
epoch = 265 : E = 0.0657142504
epoch = 266 : E = 0.0657139312
epoch = 267 : E = 0.0657136785
epoch = 268 : E = 0.0657135976
epoch = 269 : E = 0.0657125318
epoch = 270 : E = 0.0657119979
epoch = 271 : E = 0.0657106540
epoch = 272 : E = 0.0657103544
epoch = 273 : E = 0.0657099514
epoch = 274 : E = 0.0657096691
epoch = 275 : E = 0.0657091451
epoch = 276 : E = 0.0657084593
epoch = 277 : E = 0.0657080440
epoch = 278 : E = 0.0657060703
epoch = 279 : E = 0.0657057560
epoch = 280 : E = 0.0657037320
epoch = 281 : E = 0.0657034965
epoch = 282 : E = 0.0657030098
epoch = 283 : E = 0.0657029515
epoch = 284 : E = 0.0657024204
epoch = 285 : E = 0.0657023158
epoch = 286 : E = 0.0657023096
epoch = 287 : E = 0.0657020229
epoch = 288 : E = 0.0657019172
epoch = 289 : E = 0.0657018616
epoch = 290 : E = 0.0657016734
epoch = 291 : E = 0.0657015697
epoch = 292 : E = 0.0657013156
epoch = 293 : E = 0.0657012209
epoch = 294 : E = 0.0657008485
epoch = 295 : E = 0.0657006737
epoch = 296 : E = 0.0657000880
epoch = 297 : E = 0.0656996364
epoch = 298 : E = 0.0656987376
epoch = 299 : E = 0.0656978823
```

---

```
epoch = 300 : E = 0.0656978113
epoch = 301 : E = 0.0656954529
epoch = 302 : E = 0.0656947357
epoch = 303 : E = 0.0656946419
epoch = 304 : E = 0.0656933373
epoch = 305 : E = 0.0656928336
epoch = 306 : E = 0.0656925170
epoch = 307 : E = 0.0656917717
epoch = 308 : E = 0.0656911955
epoch = 309 : E = 0.0656902052
epoch = 310 : E = 0.0656897841
epoch = 311 : E = 0.0656884656
epoch = 312 : E = 0.0656878798
epoch = 313 : E = 0.0656875005
epoch = 314 : E = 0.0656866322
epoch = 315 : E = 0.0656858438
epoch = 316 : E = 0.0656847818
epoch = 317 : E = 0.0656839153
epoch = 318 : E = 0.0656825507
epoch = 319 : E = 0.0656813899
epoch = 320 : E = 0.0656796876
epoch = 321 : E = 0.0656783853
epoch = 322 : E = 0.0656762778
epoch = 323 : E = 0.0656744001
epoch = 324 : E = 0.0656717783
epoch = 325 : E = 0.0656701537
epoch = 326 : E = 0.0656674977
epoch = 327 : E = 0.0656674464
epoch = 328 : E = 0.0656645698
epoch = 329 : E = 0.0656638700
epoch = 330 : E = 0.0656635987
epoch = 331 : E = 0.0656621555
epoch = 332 : E = 0.0656619941
epoch = 333 : E = 0.0656600876
epoch = 334 : E = 0.0656594584
epoch = 335 : E = 0.0656591563
epoch = 336 : E = 0.0656579582
epoch = 337 : E = 0.0656575587
epoch = 338 : E = 0.0656562250
epoch = 339 : E = 0.0656557890
epoch = 340 : E = 0.0656555765
epoch = 341 : E = 0.0656548957
epoch = 342 : E = 0.0656546663
epoch = 343 : E = 0.0656538178
epoch = 344 : E = 0.0656534615
epoch = 345 : E = 0.0656531969
epoch = 346 : E = 0.0656531657
epoch = 347 : E = 0.0656521246
epoch = 348 : E = 0.0656520437
epoch = 349 : E = 0.0656506336
epoch = 350 : E = 0.0656500982
epoch = 351 : E = 0.0656497383
epoch = 352 : E = 0.0656487854
epoch = 353 : E = 0.0656479767
epoch = 354 : E = 0.0656468040
```



---

```
epoch = 355 : E = 0.0656464905
epoch = 356 : E = 0.0656449449
epoch = 357 : E = 0.0656445300
epoch = 358 : E = 0.0656442239
epoch = 359 : E = 0.0656432721
epoch = 360 : E = 0.0656418510
epoch = 361 : E = 0.0656416804
epoch = 362 : E = 0.0656392270
epoch = 363 : E = 0.0656385277
epoch = 364 : E = 0.0656381640
epoch = 365 : E = 0.0656369410
epoch = 366 : E = 0.0656361104
epoch = 367 : E = 0.0656344955
epoch = 368 : E = 0.0656339153
epoch = 369 : E = 0.0656319306
epoch = 370 : E = 0.0656311927
epoch = 371 : E = 0.0656307842
epoch = 372 : E = 0.0656296032
epoch = 373 : E = 0.0656290101
epoch = 374 : E = 0.0656278170
epoch = 375 : E = 0.0656274436
epoch = 376 : E = 0.0656273064
epoch = 377 : E = 0.0656267747
epoch = 378 : E = 0.0656267171
epoch = 379 : E = 0.0656260484
epoch = 380 : E = 0.0656258973
epoch = 381 : E = 0.0656247877
epoch = 382 : E = 0.0656239181
epoch = 383 : E = 0.0656224188
epoch = 384 : E = 0.0656222481
epoch = 385 : E = 0.0656205918
epoch = 386 : E = 0.0656202781
epoch = 387 : E = 0.0656202549
epoch = 388 : E = 0.0656193244
epoch = 389 : E = 0.0656192582
epoch = 390 : E = 0.0656181937
epoch = 391 : E = 0.0656178883
epoch = 392 : E = 0.0656177578
epoch = 393 : E = 0.0656172571
epoch = 394 : E = 0.0656171812
epoch = 395 : E = 0.0656166026
epoch = 396 : E = 0.0656164340
epoch = 397 : E = 0.0656163518
epoch = 398 : E = 0.0656160240
epoch = 399 : E = 0.0656158536
epoch = 400 : E = 0.0656154702
epoch = 401 : E = 0.0656153550
epoch = 402 : E = 0.0656149101
epoch = 403 : E = 0.0656149042
epoch = 404 : E = 0.0656143938
epoch = 405 : E = 0.0656142467
epoch = 406 : E = 0.0656138519
epoch = 407 : E = 0.0656127316
epoch = 408 : E = 0.0656093292
epoch = 409 : E = 0.0656086763
```

---

```
epoch = 410 : E = 0.0656079077
epoch = 411 : E = 0.0656075353
epoch = 412 : E = 0.0656068722
epoch = 413 : E = 0.0656066702
epoch = 414 : E = 0.0656054900
epoch = 415 : E = 0.0656024298
epoch = 416 : E = 0.0656018783
epoch = 417 : E = 0.0656000794
epoch = 418 : E = 0.0655997515
epoch = 419 : E = 0.0655994198
epoch = 420 : E = 0.0655992464
epoch = 421 : E = 0.0655989363
epoch = 422 : E = 0.0655988546
epoch = 423 : E = 0.0655988383
epoch = 424 : E = 0.0655986907
epoch = 425 : E = 0.0655986399
epoch = 426 : E = 0.0655986173
epoch = 427 : E = 0.0655985475
epoch = 428 : E = 0.0655985308
epoch = 429 : E = 0.0655984539
epoch = 430 : E = 0.0655984313
epoch = 431 : E = 0.0655984213
epoch = 432 : E = 0.0655983810
epoch = 433 : E = 0.0655983665
epoch = 434 : E = 0.0655983200
epoch = 435 : E = 0.0655983156
epoch = 436 : E = 0.0655982593
epoch = 437 : E = 0.0655982373
epoch = 438 : E = 0.0655982198
epoch = 439 : E = 0.0655982159
epoch = 440 : E = 0.0655981526
epoch = 441 : E = 0.0655981287
epoch = 442 : E = 0.0655980461
epoch = 443 : E = 0.0655980009
epoch = 444 : E = 0.0655978924
epoch = 445 : E = 0.0655978162
epoch = 446 : E = 0.0655976770
epoch = 447 : E = 0.0655975799
epoch = 448 : E = 0.0655974126
epoch = 449 : E = 0.0655973390
epoch = 450 : E = 0.0655971509
epoch = 451 : E = 0.0655970767
epoch = 452 : E = 0.0655970355
epoch = 453 : E = 0.0655969417
epoch = 454 : E = 0.0655969029
epoch = 455 : E = 0.0655968040
epoch = 456 : E = 0.0655967755
epoch = 457 : E = 0.0655967672
epoch = 458 : E = 0.0655967191
epoch = 459 : E = 0.0655967005
epoch = 460 : E = 0.0655966918
epoch = 461 : E = 0.0655966686
epoch = 462 : E = 0.0655966626
epoch = 463 : E = 0.0655966377
epoch = 464 : E = 0.0655966312
```

```
epoch = 465 : E = 0.0655966292
epoch = 466 : E = 0.0655966166
epoch = 467 : E = 0.0655966152
epoch = 468 : E = 0.0655966005
epoch = 469 : E = 0.0655965957
epoch = 470 : E = 0.0655965925
epoch = 471 : E = 0.0655965839
epoch = 472 : E = 0.0655965757
epoch = 473 : E = 0.0655965642
epoch = 474 : E = 0.0655965518
epoch = 475 : E = 0.0655965515
epoch = 476 : E = 0.0655965211
epoch = 477 : E = 0.0655965125
epoch = 478 : E = 0.0655964724
epoch = 479 : E = 0.0655964626
epoch = 480 : E = 0.0655964133
epoch = 481 : E = 0.0655963943
epoch = 482 : E = 0.0655963835
epoch = 483 : E = 0.0655963577
epoch = 484 : E = 0.0655963471
epoch = 485 : E = 0.0655963204
epoch = 486 : E = 0.0655963132
epoch = 487 : E = 0.0655963115
epoch = 488 : E = 0.0655962991
epoch = 489 : E = 0.0655962950
epoch = 490 : E = 0.0655962935
epoch = 491 : E = 0.0655962878
Optimisation terminated - TolFun exceeded.
S-Stress: 355084.9721
Kruskal's stress: 10359.0055
Multiscale loss: 30747.3074
NPR: 28.5714
>>
```