NLP

ELDHOSE VARGHESE

2023-03-27

## Introduction

Understanding the performance of a hotel’s hospitality through its cleanliness, timely response to guest concerns, and other characteristics are measured by visitor reviews and their overall experience. As text analytics is the process of extracting high-quality information from text, it plays a critical role in establishing the factors that influence determining the best and worst evaluations from consumers by analyzing text review data with the help of corresponding reviews.

## Text Analysis

### Text Pre-Processing

Pre-processing the data, such as cleaning and extracting the correct text data for the topic modeling process, is required because the text in the dataset is in an unstructured format. The topic model aids in the analysis of the best and worst hotel reviews by utilizing significant factors in all topics. The study started with installing the required packages and reviewing the dataset structure, which aids in understanding the data class type.

## 'data.frame': 1000 obs. of 2 variables:  
## $ Review.score: int 4 5 2 4 5 4 4 5 3 5 ...  
## $ Text.1 : Factor w/ 9999 levels "- Chambre = mouchoir de poche (lit contre les murs, un seul côté pour accéder) et fenêtre bloquée (ouverture de"| \_\_truncated\_\_,..: 9717 1642 8451 654 1665 8484 3904 29 6876 3378 ...

#### Review Criteria

The Hotel.csv dataset has two variables: review score and review text. The variable review score’s class type is an integer, however, it must be converted to a factor because it is used as a scale factor of satisfaction, which is a qualitative variable. This modification makes it easier to determine whether a review is positive or negative. The dataset contains a large amount of text data, and from that dataset, 1000 reviews are picked at random using the seed value, and with those reviews, the text written in the English language must be extracted using the textcat function.

The review score was used to select excellent and negative reviews. The data frame contains English reviews that have been filtered using the review score function, which is used with the dplyr function “filter.” The review score of ‘4’ and ‘5’ is classified as excellent/positive, whereas the score of “1” and “2” is classified as bad/negative.

#### Text Cleaning

The first step is to convert the review text to UTF-8 format so that any data outliers that can’t be pre-processed with tm\_map or other text mining methods can be recognized for tidying the data. The next step in the analysis is text pre-processing, in which the good and bad reviews should be converted to vector format using the corpus function, and the document strings can be Lemmatized using the tm map function for cleaning and finding the frequency of terms occurring in text for each topic model using the document matrix function.

With the use of lemmatization, words like “booking,” “booked,” and “book” that is linked to room checking can be shortened to “book.” The document term matrix has a parameter named control, which is used to tidy data using the stopwords, remove\_white\_space, remove\_punctuation, and to\_lower functions.

## [1] "Excellent Review Document Term Matrix"

## <<DocumentTermMatrix (documents: 594, terms: 4108)>>  
## Non-/sparse entries: 30844/2409308  
## Sparsity : 99%  
## Maximal term length: 17  
## Weighting : term frequency (tf)

## [1] "Bad Review Document Term Matrix"

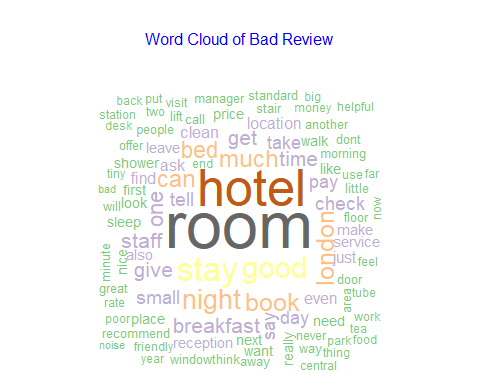
## <<DocumentTermMatrix (documents: 66, terms: 1525)>>  
## Non-/sparse entries: 3972/96678  
## Sparsity : 96%  
## Maximal term length: 15  
## Weighting : term frequency (tf)

#### Word Cloud

The next step is to determine the frequency of each word in the text document using the apply function, which returns the number of words in each document when passed the argument sum. To find the frequency of each word in the full document, convert the dtmdocs of excellent and bad reviews to matrix form using the as.matrix function and use the colsums function to find the frequency of each word in the entire text which helps to do the visualization for the frequent terms in excellent and bad review.

## hotel room good stay staff   
## 1020 1003 740 636 495

## room hotel stay good night   
## 147 113 67 58 51



The frequent words in the excellent review, according to the word cloud, are hotel, room, good, stay, and staff, all of which are positive words obtained from the excellent review. According to the word cloud, the most common words in the negative review are room, hotel, and stay, all of which are evident in the bad review.

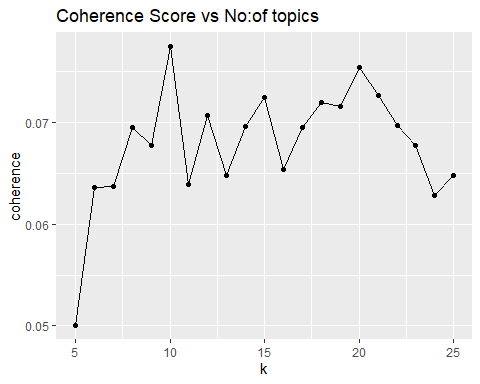
### Topic Modelling

Topic models are machine-learning techniques that use massive collections of documents to find hidden or latent theme structures (i.e. subjects). No prior labeling or annotation is required because the latent theme structures emerge automatically from the statistical features of the documents. Thematic frameworks can then be utilized to automatically categorize or summarise documents on a scale that would be hard to accomplish manually (Syed and Spruit, 2017). The most common method for topic modeling is latent Dirichlet allocation, which is used to extract the major factors of good and negative reviews that can be analyzed for topic selection.

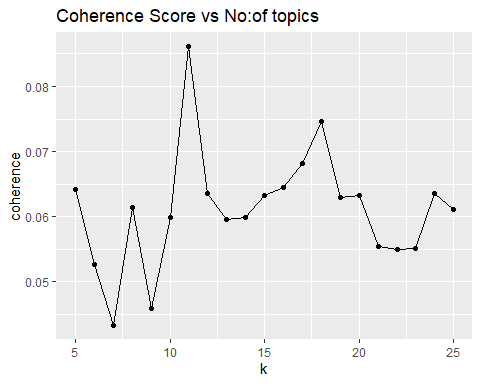
#### LDA

LDA aids in the generation of the probability of each word falling under the topic, which aids in the identification of the corpus hidden structure by using the Gibbs method. The first step in calculating the coherence score is to approximate the posterior distribution, which allows assigning of various probabilities to each word in the topic distribution. The words that occur the most frequently are the ones with the highest probability. This aids in determining the ‘k’ value using the coherence score, where ‘k’ is the number of modeling topics.

## k coherence  
## 1 5 0.05004720  
## 2 6 0.06358034  
## 3 7 0.06366745  
## 4 8 0.06951124  
## 5 9 0.06773132  
## 6 10 0.07743459  
## 7 11 0.06386736  
## 8 12 0.07066724  
## 9 13 0.06481167  
## 10 14 0.06955532  
## 11 15 0.07242157  
## 12 16 0.06534954  
## 13 17 0.06944221  
## 14 18 0.07199128  
## 15 19 0.07158277  
## 16 20 0.07540542  
## 17 21 0.07262608  
## 18 22 0.06971614  
## 19 23 0.06772437  
## 20 24 0.06282724  
## 21 25 0.06472841



## k coherence  
## 1 5 0.06418107  
## 2 6 0.05263093  
## 3 7 0.04330919  
## 4 8 0.06144040  
## 5 9 0.04596383  
## 6 10 0.05992362  
## 7 11 0.08612865  
## 8 12 0.06364636  
## 9 13 0.05965487  
## 10 14 0.05993471  
## 11 15 0.06321282  
## 12 16 0.06452705  
## 13 17 0.06819263  
## 14 18 0.07458702  
## 15 19 0.06288691  
## 16 20 0.06332810  
## 17 21 0.05544043  
## 18 22 0.05495873  
## 19 23 0.05506989  
## 20 24 0.06352658  
## 21 25 0.06111267



The graph clearly shows that there are 10 and 11 topics chosen for topic modeling for excellent and bad reviews, respectively.

The topic modeling is now carried out with the help of the k value acquired from the measure of coherence score, which aids in training the topic model using LDA and identifies the frequently occurring terms as well as identifying the probability of each word under the model’s topics. The same procedure is used with the good and bad review document term matrix to determine the probability of the most often appearing terms in each topic, which aids in the identification of the text model’s best factors.

## Topic 1 Topic 2 Topic 3 Topic 4 Topic 5 Topic 6   
## [1,] "walk" "hotel" "hotel" "get" "stay" "room"   
## [2,] "station" "nice" "london" "one" "make" "night"   
## [3,] "minute" "good" "time" "back" "like" "floor"   
## [4,] "tube" "restaurant" "will" "just" "day" "check"   
## [5,] "street" "small" "visit" "can" "feel" "clean"   
## [6,] "close" "place" "book" "give" "hotel" "two"   
## [7,] "location" "park" "area" "time" "experience" "didnt"   
## [8,] "central" "bar" "look" "say" "every" "return"  
## [9,] "shop" "always" "find" "leave" "family" "stay"   
## [10,] "easy" "perfect" "city" "come" "much" "noise"   
## Topic 7 Topic 8 Topic 9 Topic 10   
## [1,] "room" "great" "good" "bed"   
## [2,] "breakfast" "staff" "comfortable" "little"   
## [3,] "much" "friendly" "service" "shower"   
## [4,] "also" "stay" "stay" "bathroom"   
## [5,] "just" "helpful" "staff" "use"   
## [6,] "really" "lovely" "location" "much"   
## [7,] "tea" "definitely" "excellent" "everything"  
## [8,] "bed" "location" "clean" "really"   
## [9,] "coffee" "recommend" "reception" "can"   
## [10,] "size" "fantastic" "value" "area"

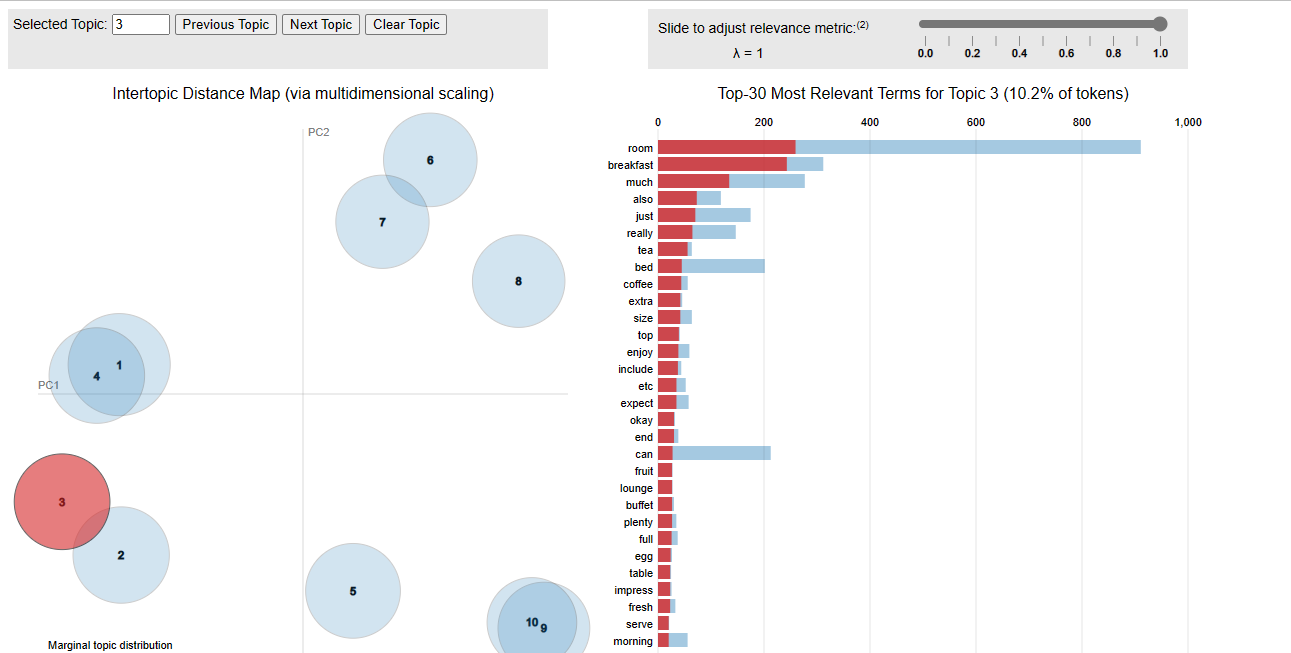
## 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20   
## 4 4 3 1 1 2 6 10 8 6 10 8 5 2 3 3 6 7 2 8   
## 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40   
## 2 2 9 3 8 4 3 8 7 8 3 7 1 5 2 8 4 7 8 1   
## 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60   
## 8 8 8 8 7 1 5 8 10 1 5 3 1 2 6 10 1 9 4 4   
## 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80   
## 9 5 5 2 10 2 3 4 1 8 9 8 3 2 10 9 6 5 5 7   
## 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100   
## 9 1 3 10 5 6 3 2 5 8 8 8 6 6 1 3 8 1 2 3   
## 101 102 103 104 105 106 107 108 109 110 111 112 113 114 115 116 117 118 119 120   
## 2 9 8 1 7 1 10 3 1 8 3 1 4 5 2 10 10 8 1 4   
## 121 122 123 124 125 126 127 128 129 130 131 132 133 134 135 136 137 138 139 140   
## 4 1 1 9 8 9 9 2 4 5 5 6 7 10 10 8 1 9 3 5   
## 141 142 143 144 145 146 147 148 149 150 151 152 153 154 155 156 157 158 159 160   
## 5 8 2 10 10 8 2 4 10 1 5 1 4 9 2 9 2 8 8 2   
## 161 162 163 164 165 166 167 168 169 170 171 172 173 174 175 176 177 178 179 180   
## 3 1 9 3 5 4 1 2 8 4 3 2 8 4 5 8 4 1 2 6   
## 181 182 183 184 185 186 187 188 189 190 191 192 193 194 195 196 197 198 199 200   
## 8 8 8 8 6 7 3 1 9 9 1 10 10 5 2 1 1 1 1 3   
## 201 202 203 204 205 206 207 208 209 210 211 212 213 214 215 216 217 218 219 220   
## 9 2 3 8 2 1 1 1 5 6 6 9 7 2 6 4 6 9 1 1   
## 221 222 223 224 225 226 227 228 229 230 231 232 233 234 235 236 237 238 239 240   
## 1 1 2 3 1 6 6 1 1 5 8 2 5 9 7 10 8 7 2 1   
## 241 242 243 244 245 246 247 248 249 250 251 252 253 254 255 256 257 258 259 260   
## 9 8 10 9 8 8 1 9 1 1 10 8 7 3 6 8 10 9 5 6   
## 261 262 263 264 265 266 267 268 269 270 271 272 273 274 275 276 277 278 279 280   
## 8 5 8 10 5 6 9 8 6 6 1 10 10 4 8 1 4 9 1 3   
## 281 282 283 284 285 286 287 288 289 290 291 292 293 294 295 296 297 298 299 300   
## 4 7 6 3 8 2 1 4 5 7 9 8 10 1 10 10 2 6 10 4   
## 301 302 303 304 305 306 307 308 309 310 311 312 313 314 315 316 317 318 319 320   
## 7 10 2 7 4 3 4 9 7 9 8 9 8 1 5 8 9 9 6 4   
## 321 322 323 324 325 326 327 328 329 330 331 332 333 334 335 336 337 338 339 340   
## 2 6 2 4 9 5 5 3 8 4 1 5 5 6 5 8 8 9 1 1   
## 341 342 343 344 345 346 347 348 349 350 351 352 353 354 355 356 357 358 359 360   
## 1 9 5 5 7 1 6 2 9 6 1 5 4 5 1 3 5 9 1 1   
## 361 362 363 364 365 366 367 368 369 370 371 372 373 374 375 376 377 378 379 380   
## 1 1 3 7 2 2 2 6 1 1 1 2 8 4 1 4 8 6 2 7   
## 381 382 383 384 385 386 387 388 389 390 391 392 393 394 395 396 397 398 399 400   
## 9 1 1 2 2 2 9 1 2 3 10 3 8 2 6 3 10 6 9 6   
## 401 402 403 404 405 406 407 408 409 410 411 412 413 414 415 416 417 418 419 420   
## 8 3 1 10 7 5 2 2 2 2 1 2 1 9 3 6 4 10 2 9   
## 421 422 423 424 425 426 427 428 429 430 431 432 433 434 435 436 437 438 439 440   
## 7 2 8 1 7 8 5 6 7 3 5 8 8 2 2 1 7 8 5 2   
## 441 442 443 444 445 446 447 448 449 450 451 452 453 454 455 456 457 458 459 460   
## 3 8 1 8 1 8 7 1 3 5 5 2 6 5 4 8 10 3 10 10   
## 461 462 463 464 465 466 467 468 469 470 471 472 473 474 475 476 477 478 479 480   
## 1 1 1 8 9 7 3 5 1 7 4 1 7 5 1 9 4 6 4 3   
## 481 482 483 484 485 486 487 488 489 490 491 492 493 494 495 496 497 498 499 500   
## 2 8 2 9 3 4 8 3 1 5 8 7 10 6 6 1 7 5 5 3   
## 501 502 503 504 505 506 507 508 509 510 511 512 513 514 515 516 517 518 519 520   
## 7 6 1 6 3 8 3 8 5 4 6 2 7 2 2 3 8 1 7 1   
## 521 522 523 524 525 526 527 528 529 530 531 532 533 534 535 536 537 538 539 540   
## 3 2 8 8 4 6 9 1 5 7 8 4 1 6 2 9 1 9 5 1   
## 541 542 543 544 545 546 547 548 549 550 551 552 553 554 555 556 557 558 559 560   
## 4 5 1 5 1 7 5 1 9 1 9 1 9 4 4 10 9 7 5 8   
## 561 562 563 564 565 566 567 568 569 570 571 572 573 574 575 576 577 578 579 580   
## 9 5 8 10 3 7 5 3 4 9 5 8 5 2 7 3 7 7 7 4   
## 581 582 583 584 585 586 587 588 589 590 591 592 593 594   
## 4 1 7 5 6 9 9 3 1 1 3 7 10 7

## [,1] [,2] [,3] [,4] [,5] [,6]  
## [1,] 0.08552632 0.10526316 0.09868421 0.21052632 0.05263158 0.11184211  
## [2,] 0.09302326 0.05426357 0.10852713 0.21705426 0.07751938 0.19379845  
## [3,] 0.08219178 0.10958904 0.12328767 0.10958904 0.08219178 0.09589041  
## [4,] 0.14942529 0.12643678 0.08045977 0.06896552 0.13793103 0.10344828  
## [5,] 0.16129032 0.09677419 0.08064516 0.08064516 0.08064516 0.08064516  
## [6,] 0.06451613 0.15053763 0.10752688 0.08602151 0.11827957 0.08602151  
## [7,] 0.06603774 0.05660377 0.06603774 0.16981132 0.09433962 0.17924528  
## [8,] 0.10447761 0.08955224 0.08208955 0.11940299 0.05223881 0.06716418  
## [9,] 0.09090909 0.09090909 0.06493506 0.07792208 0.09090909 0.10389610  
## [10,] 0.09154930 0.12676056 0.04929577 0.09859155 0.07042254 0.18309859  
## [11,] 0.09210526 0.11842105 0.07894737 0.07894737 0.09210526 0.10526316  
## [12,] 0.10958904 0.08219178 0.09589041 0.08219178 0.10958904 0.08219178  
## [13,] 0.05072464 0.06521739 0.10144928 0.10869565 0.27536232 0.07971014  
## [14,] 0.11428571 0.13333333 0.07619048 0.10476190 0.04761905 0.13333333  
## [15,] 0.08333333 0.06944444 0.16666667 0.09722222 0.06944444 0.11111111  
## [16,] 0.08080808 0.12121212 0.15151515 0.08080808 0.10101010 0.11111111  
## [17,] 0.05434783 0.06521739 0.10869565 0.10869565 0.06521739 0.17391304  
## [18,] 0.08750000 0.07500000 0.07500000 0.07500000 0.11250000 0.10000000  
## [19,] 0.06140351 0.14035088 0.07894737 0.08771930 0.10526316 0.08771930  
## [20,] 0.09210526 0.09210526 0.11842105 0.10526316 0.10526316 0.07894737  
## [21,] 0.08219178 0.13698630 0.08219178 0.09589041 0.13698630 0.08219178  
## [22,] 0.10227273 0.14772727 0.11363636 0.06818182 0.05681818 0.13636364  
## [23,] 0.12676056 0.09859155 0.07042254 0.11267606 0.09859155 0.08450704  
## [24,] 0.07000000 0.13000000 0.14000000 0.07000000 0.07000000 0.06000000  
## [25,] 0.07792208 0.09090909 0.10389610 0.09090909 0.09090909 0.12987013  
## [26,] 0.10455764 0.04825737 0.14209115 0.24128686 0.07238606 0.06434316  
## [27,] 0.07608696 0.09782609 0.15217391 0.13043478 0.05434783 0.08695652  
## [28,] 0.08743169 0.15300546 0.07650273 0.07103825 0.08743169 0.07103825  
## [29,] 0.07920792 0.09900990 0.06930693 0.07920792 0.12871287 0.10891089  
## [30,] 0.13461538 0.06730769 0.13461538 0.11538462 0.08653846 0.12500000  
## [31,] 0.09565217 0.06086957 0.17391304 0.11304348 0.10434783 0.09565217  
## [32,] 0.05882353 0.05882353 0.09411765 0.07058824 0.11764706 0.07058824  
## [33,] 0.12987013 0.07792208 0.10389610 0.10389610 0.09090909 0.09090909  
## [34,] 0.06315789 0.10526316 0.06315789 0.08421053 0.16842105 0.08421053  
## [35,] 0.10389610 0.14285714 0.06493506 0.10389610 0.06493506 0.10389610  
## [36,] 0.05555556 0.08888889 0.12222222 0.08888889 0.11111111 0.12222222  
## [37,] 0.10810811 0.06306306 0.04504505 0.18918919 0.08108108 0.18018018  
## [38,] 0.06603774 0.09433962 0.12264151 0.06603774 0.04716981 0.10377358  
## [39,] 0.07142857 0.09285714 0.10000000 0.12142857 0.16428571 0.07142857  
## [40,] 0.22784810 0.11392405 0.07594937 0.08860759 0.06329114 0.06329114  
## [41,] 0.10526316 0.07894737 0.14473684 0.06578947 0.10526316 0.09210526  
## [42,] 0.15094340 0.08490566 0.08490566 0.07547170 0.04716981 0.10377358  
## [43,] 0.11688312 0.14285714 0.11688312 0.07792208 0.10389610 0.06493506  
## [44,] 0.13095238 0.07142857 0.09523810 0.07142857 0.14285714 0.08333333  
## [45,] 0.07333333 0.06666667 0.06666667 0.14000000 0.14666667 0.09333333  
## [46,] 0.13888889 0.11111111 0.11111111 0.06944444 0.09722222 0.06944444  
## [47,] 0.04800000 0.04800000 0.08000000 0.09600000 0.21600000 0.10400000  
## [48,] 0.06382979 0.08510638 0.15957447 0.07446809 0.07446809 0.05319149  
## [49,] 0.06944444 0.12500000 0.12500000 0.08333333 0.08333333 0.06944444  
## [50,] 0.14285714 0.08571429 0.12857143 0.07142857 0.07142857 0.10000000  
## [51,] 0.08450704 0.08450704 0.09859155 0.08450704 0.15492958 0.07042254  
## [52,] 0.08280255 0.14012739 0.16560510 0.08280255 0.08280255 0.11464968  
## [53,] 0.18115942 0.10869565 0.07971014 0.09420290 0.04347826 0.06521739  
## [54,] 0.11688312 0.12987013 0.09090909 0.10389610 0.09090909 0.10389610  
## [55,] 0.05531915 0.18723404 0.05531915 0.03404255 0.08085106 0.23404255  
## [56,] 0.08000000 0.10666667 0.08000000 0.09333333 0.12000000 0.06666667  
## [57,] 0.17000000 0.11000000 0.07000000 0.13000000 0.06000000 0.11000000  
## [58,] 0.07142857 0.10000000 0.11428571 0.10000000 0.07142857 0.08571429  
## [59,] 0.10897436 0.08974359 0.09615385 0.16025641 0.07692308 0.08333333  
## [60,] 0.10569106 0.04065041 0.08943089 0.21138211 0.08943089 0.11382114  
## [61,] 0.06172840 0.08641975 0.08641975 0.09876543 0.13580247 0.13580247  
## [62,] 0.06837607 0.05128205 0.11965812 0.09401709 0.15384615 0.06837607  
## [63,] 0.06569343 0.07299270 0.08029197 0.11678832 0.16788321 0.09489051  
## [64,] 0.12962963 0.13888889 0.10185185 0.09259259 0.11111111 0.12037037  
## [65,] 0.05000000 0.07000000 0.10000000 0.08000000 0.05000000 0.16000000  
## [66,] 0.14375000 0.18750000 0.08125000 0.05625000 0.06250000 0.08125000  
## [67,] 0.07500000 0.07500000 0.12500000 0.10000000 0.07500000 0.12500000  
## [68,] 0.01890756 0.05462185 0.06302521 0.26470588 0.06722689 0.15336134  
## [69,] 0.21276596 0.05319149 0.06382979 0.07446809 0.10638298 0.06382979  
## [70,] 0.05434783 0.07608696 0.09782609 0.07608696 0.09782609 0.10869565  
## [71,] 0.07216495 0.13402062 0.10309278 0.09278351 0.07216495 0.07216495  
## [72,] 0.07042254 0.08450704 0.11267606 0.07042254 0.12676056 0.07042254  
## [73,] 0.08333333 0.04166667 0.18750000 0.10416667 0.08333333 0.07638889  
## [74,] 0.09210526 0.14473684 0.09210526 0.09210526 0.09210526 0.09210526  
## [75,] 0.06451613 0.10752688 0.08602151 0.11827957 0.11827957 0.11827957  
## [76,] 0.09859155 0.09859155 0.08450704 0.08450704 0.09859155 0.08450704  
## [77,] 0.08771930 0.09941520 0.04093567 0.15789474 0.07602339 0.16959064  
## [78,] 0.13684211 0.11578947 0.08421053 0.05263158 0.21052632 0.09473684  
## [79,] 0.08080808 0.05050505 0.10101010 0.07070707 0.19191919 0.08080808  
## [80,] 0.14814815 0.08024691 0.11728395 0.03703704 0.04938272 0.14814815  
## [81,] 0.04195804 0.06293706 0.10489510 0.09090909 0.11188811 0.08391608  
## [82,] 0.16666667 0.07142857 0.09523810 0.05952381 0.05952381 0.11904762  
## [83,] 0.09248555 0.05780347 0.15028902 0.12716763 0.06936416 0.12138728  
## [84,] 0.10303030 0.13333333 0.10303030 0.08484848 0.04848485 0.10303030  
## [85,] 0.05732484 0.10191083 0.08280255 0.08917197 0.29299363 0.13375796  
## [86,] 0.10280374 0.14953271 0.09345794 0.09345794 0.04672897 0.19626168  
## [87,] 0.04402516 0.06918239 0.20125786 0.14465409 0.16352201 0.08805031  
## [88,] 0.09677419 0.16129032 0.08064516 0.11290323 0.09677419 0.08064516  
## [89,] 0.06557377 0.09289617 0.14754098 0.10928962 0.15300546 0.09289617  
## [90,] 0.07070707 0.06060606 0.08080808 0.16161616 0.05050505 0.07070707  
## [91,] 0.12121212 0.09090909 0.07575758 0.07575758 0.10606061 0.07575758  
## [92,] 0.08571429 0.07142857 0.07142857 0.10000000 0.07142857 0.10000000  
## [93,] 0.13432836 0.08208955 0.13432836 0.05970149 0.08208955 0.19402985  
## [94,] 0.09125475 0.05323194 0.05703422 0.04562738 0.11026616 0.41444867  
## [95,] 0.18055556 0.13888889 0.08333333 0.06944444 0.09722222 0.15277778  
## [96,] 0.06849315 0.09589041 0.13698630 0.13698630 0.06849315 0.09589041  
## [97,] 0.08536585 0.08536585 0.06097561 0.10975610 0.10975610 0.10975610  
## [98,] 0.18103448 0.07758621 0.12068966 0.11206897 0.06034483 0.12931034  
## [99,] 0.09756098 0.14634146 0.10975610 0.10975610 0.12195122 0.07317073  
## [100,] 0.11333333 0.06666667 0.14666667 0.10000000 0.10666667 0.10000000  
## [101,] 0.06250000 0.13750000 0.12500000 0.08750000 0.11250000 0.08750000  
## [102,] 0.08750000 0.10000000 0.06250000 0.06250000 0.11250000 0.12500000  
## [103,] 0.10000000 0.10000000 0.10909091 0.10000000 0.12727273 0.09090909  
## [104,] 0.16455696 0.08860759 0.07594937 0.10126582 0.12658228 0.08860759  
## [105,] 0.07194245 0.12230216 0.09352518 0.11510791 0.10791367 0.06474820  
## [106,] 0.16455696 0.11392405 0.10126582 0.08860759 0.07594937 0.08860759  
## [107,] 0.11956522 0.06521739 0.10869565 0.06521739 0.05434783 0.09782609  
## [108,] 0.07246377 0.10144928 0.13043478 0.10144928 0.08695652 0.13043478  
## [109,] 0.14285714 0.12087912 0.10989011 0.09890110 0.06593407 0.08791209  
## [110,] 0.07462687 0.11940299 0.10447761 0.08955224 0.11940299 0.10447761  
## [111,] 0.09482759 0.09482759 0.22413793 0.06896552 0.10344828 0.06034483  
## [112,] 0.25263158 0.06842105 0.07368421 0.12105263 0.06315789 0.04210526  
## [113,] 0.07333333 0.07666667 0.09000000 0.28000000 0.03000000 0.07666667  
## [114,] 0.08571429 0.08571429 0.11428571 0.10000000 0.15714286 0.08571429  
## [115,] 0.11250000 0.13750000 0.07500000 0.13750000 0.07500000 0.08750000  
## [116,] 0.07812500 0.06250000 0.12500000 0.08593750 0.09375000 0.05468750  
## [117,] 0.04672897 0.09345794 0.11214953 0.10280374 0.10280374 0.10280374  
## [118,] 0.06493506 0.06493506 0.09090909 0.11688312 0.06493506 0.11688312  
## [119,] 0.13157895 0.11842105 0.06578947 0.07894737 0.07894737 0.10526316  
## [120,] 0.04878049 0.06504065 0.06504065 0.18699187 0.12195122 0.10569106  
## [121,] 0.06024096 0.13253012 0.07228916 0.19277108 0.12048193 0.12048193  
## [122,] 0.17721519 0.06329114 0.13924051 0.07594937 0.06329114 0.08860759  
## [123,] 0.20300752 0.06015038 0.06015038 0.07518797 0.07518797 0.06766917  
## [124,] 0.06349206 0.12698413 0.09523810 0.08730159 0.11904762 0.10317460  
## [125,] 0.08695652 0.07608696 0.08695652 0.07608696 0.08695652 0.09782609  
## [126,] 0.13636364 0.13636364 0.07954545 0.10227273 0.06818182 0.07954545  
## [127,] 0.10000000 0.10000000 0.10000000 0.10000000 0.10000000 0.10000000  
## [128,] 0.09876543 0.16049383 0.11111111 0.06172840 0.09876543 0.09876543  
## [129,] 0.12403101 0.08527132 0.06976744 0.14728682 0.07751938 0.13178295  
## [130,] 0.08333333 0.10714286 0.10714286 0.05952381 0.14285714 0.14285714  
## [131,] 0.04545455 0.14545455 0.10909091 0.14545455 0.15454545 0.13636364  
## [132,] 0.09523810 0.06802721 0.10204082 0.06802721 0.08843537 0.19047619  
## [133,] 0.12068966 0.12068966 0.12068966 0.07758621 0.06034483 0.09482759  
## [134,] 0.04265403 0.08056872 0.14218009 0.10900474 0.07582938 0.08056872  
## [135,] 0.04807692 0.08653846 0.09615385 0.11538462 0.08653846 0.10576923  
## [136,] 0.12000000 0.10666667 0.10666667 0.06666667 0.09333333 0.09333333  
## [137,] 0.16216216 0.11711712 0.06306306 0.08108108 0.09009009 0.09909910  
## [138,] 0.12500000 0.06250000 0.10000000 0.06250000 0.07500000 0.11250000  
## [139,] 0.13186813 0.08791209 0.15384615 0.08791209 0.08791209 0.10989011  
## [140,] 0.07500000 0.08750000 0.08750000 0.10000000 0.13750000 0.06250000  
## [141,] 0.05042017 0.15126050 0.05042017 0.09243697 0.17647059 0.09243697  
## [142,] 0.08219178 0.09589041 0.08219178 0.10958904 0.10958904 0.09589041  
## [143,] 0.10344828 0.17241379 0.10344828 0.09195402 0.08045977 0.05747126  
## [144,] 0.07843137 0.10784314 0.10784314 0.13725490 0.05882353 0.09803922  
## [145,] 0.05309735 0.11504425 0.06194690 0.11504425 0.11504425 0.05309735  
## [146,] 0.06410256 0.06410256 0.06410256 0.10256410 0.11538462 0.07692308  
## [147,] 0.11702128 0.17021277 0.05319149 0.11702128 0.07446809 0.07446809  
## [148,] 0.05769231 0.12500000 0.08653846 0.18269231 0.14423077 0.04807692  
## [149,] 0.07766990 0.07766990 0.10679612 0.06796117 0.05825243 0.11650485  
## [150,] 0.21739130 0.10434783 0.10434783 0.04347826 0.08695652 0.04347826  
## [151,] 0.07547170 0.07547170 0.10377358 0.06603774 0.16981132 0.07547170  
## [152,] 0.14423077 0.13461538 0.11538462 0.14423077 0.09615385 0.08653846  
## [153,] 0.05102041 0.08163265 0.09183673 0.18367347 0.08163265 0.09183673  
## [154,] 0.10869565 0.06521739 0.05072464 0.07971014 0.07971014 0.12318841  
## [155,] 0.13000000 0.14000000 0.08000000 0.07000000 0.13000000 0.06000000  
## [156,] 0.06521739 0.09782609 0.11956522 0.10869565 0.08695652 0.10869565  
## [157,] 0.11494253 0.12643678 0.12643678 0.10344828 0.08045977 0.06896552  
## [158,] 0.07000000 0.14000000 0.07000000 0.07000000 0.07000000 0.09000000  
## [159,] 0.06666667 0.13333333 0.10666667 0.09333333 0.09333333 0.08000000  
## [160,] 0.09090909 0.18181818 0.06493506 0.06493506 0.06493506 0.07792208  
## [161,] 0.09137056 0.11167513 0.17258883 0.09137056 0.15736041 0.05583756  
## [162,] 0.16049383 0.08641975 0.12345679 0.07407407 0.09876543 0.08641975  
## [163,] 0.06818182 0.11363636 0.07954545 0.11363636 0.14772727 0.06818182  
## [164,] 0.06578947 0.09210526 0.19736842 0.07894737 0.09210526 0.07894737  
## [165,] 0.09803922 0.08823529 0.08823529 0.04901961 0.17647059 0.05882353  
## [166,] 0.07638889 0.10416667 0.09722222 0.20138889 0.09722222 0.15277778  
## [167,] 0.13043478 0.05797101 0.10869565 0.12318841 0.10144928 0.08695652  
## [168,] 0.07377049 0.20491803 0.08196721 0.07377049 0.12295082 0.08196721  
## [169,] 0.10588235 0.08235294 0.08235294 0.07058824 0.09411765 0.10588235  
## [170,] 0.05780347 0.07803468 0.05491329 0.22543353 0.12427746 0.06936416  
## [171,] 0.06730769 0.05769231 0.12500000 0.12500000 0.10576923 0.12500000  
## [172,] 0.11428571 0.12857143 0.10000000 0.10000000 0.08571429 0.11428571  
## [173,] 0.09523810 0.05952381 0.15476190 0.07142857 0.07142857 0.10714286  
## [174,] 0.03623188 0.10869565 0.07971014 0.15942029 0.07246377 0.06521739  
## [175,] 0.10465116 0.08139535 0.09302326 0.08139535 0.19767442 0.08139535  
## [176,] 0.11363636 0.07575758 0.06060606 0.10606061 0.07575758 0.12121212  
## [177,] 0.08849558 0.11061947 0.04424779 0.16371681 0.14159292 0.09292035  
## [178,] 0.20238095 0.05952381 0.08333333 0.07142857 0.05952381 0.09523810  
## [179,] 0.09638554 0.13253012 0.09638554 0.07228916 0.10843373 0.06024096  
## [180,] 0.11363636 0.07954545 0.06818182 0.09090909 0.09090909 0.15909091  
## [181,] 0.12037037 0.06481481 0.07407407 0.12962963 0.07407407 0.07407407  
## [182,] 0.04464286 0.05357143 0.09821429 0.12500000 0.13392857 0.08928571  
## [183,] 0.11111111 0.07407407 0.09876543 0.06172840 0.09876543 0.11111111  
## [184,] 0.09090909 0.06493506 0.12987013 0.07792208 0.10389610 0.06493506  
## [185,] 0.17511521 0.09216590 0.05990783 0.11520737 0.02304147 0.23963134  
## [186,] 0.07207207 0.08108108 0.08108108 0.04504505 0.09909910 0.09909910  
## [187,] 0.07246377 0.10144928 0.15942029 0.07246377 0.07246377 0.08695652  
## [188,] 0.13414634 0.12195122 0.09756098 0.10975610 0.09756098 0.07317073  
## [189,] 0.06382979 0.10638298 0.06382979 0.06382979 0.14893617 0.07446809  
## [190,] 0.09589041 0.10958904 0.10958904 0.08219178 0.10958904 0.08219178  
## [191,] 0.15533981 0.08737864 0.12621359 0.14563107 0.08737864 0.05825243  
## [192,] 0.08670520 0.04624277 0.09826590 0.15606936 0.06358382 0.10404624  
## [193,] 0.07518797 0.06766917 0.09022556 0.10526316 0.05263158 0.08270677  
## [194,] 0.09836066 0.12295082 0.11475410 0.06557377 0.18852459 0.05737705  
## [195,] 0.09547739 0.21105528 0.16080402 0.09045226 0.05527638 0.08542714  
## [196,] 0.14018692 0.10280374 0.09345794 0.05607477 0.11214953 0.08411215  
## [197,] 0.15277778 0.12500000 0.08333333 0.06944444 0.06944444 0.09722222  
## [198,] 0.21100917 0.09174312 0.15596330 0.04587156 0.10091743 0.06422018  
## [199,] 0.13008130 0.08943089 0.07317073 0.07317073 0.10569106 0.08943089  
## [200,] 0.05454545 0.07272727 0.15454545 0.11818182 0.05454545 0.10909091  
## [201,] 0.05952381 0.15476190 0.08333333 0.08333333 0.08333333 0.05952381  
## [202,] 0.10679612 0.20388350 0.07766990 0.08737864 0.04854369 0.07766990  
## [203,] 0.12500000 0.09375000 0.13541667 0.09375000 0.05208333 0.10416667  
## [204,] 0.08695652 0.10144928 0.13043478 0.07246377 0.07246377 0.07246377  
## [205,] 0.07246377 0.14492754 0.10144928 0.07246377 0.13043478 0.08695652  
## [206,] 0.16853933 0.10112360 0.08988764 0.07865169 0.07865169 0.10112360  
## [207,] 0.15625000 0.13281250 0.10937500 0.08593750 0.07031250 0.14843750  
## [208,] 0.12676056 0.07042254 0.12676056 0.07042254 0.07042254 0.11267606  
## [209,] 0.10924370 0.12605042 0.09243697 0.05042017 0.15126050 0.05882353  
## [210,] 0.09433962 0.08176101 0.10691824 0.10691824 0.04402516 0.18867925  
## [211,] 0.12765957 0.12765957 0.10638298 0.07446809 0.05319149 0.13829787  
## [212,] 0.09638554 0.06024096 0.06024096 0.09638554 0.09638554 0.09638554  
## [213,] 0.04310345 0.16379310 0.10344828 0.06034483 0.08620690 0.06896552  
## [214,] 0.09166667 0.18333333 0.04166667 0.07500000 0.09166667 0.08333333  
## [215,] 0.10958904 0.09589041 0.08219178 0.08219178 0.08219178 0.12328767  
## [216,] 0.04242424 0.04848485 0.07272727 0.17575758 0.10909091 0.09696970  
## [217,] 0.06329114 0.06329114 0.08860759 0.10126582 0.12658228 0.16455696  
## [218,] 0.07500000 0.10000000 0.07500000 0.12500000 0.08750000 0.07500000  
## [219,] 0.18292683 0.12195122 0.07317073 0.07317073 0.09756098 0.08536585  
## [220,] 0.16842105 0.11578947 0.09473684 0.06315789 0.07368421 0.10526316  
## [221,] 0.13333333 0.08000000 0.08000000 0.08000000 0.08000000 0.13333333  
## [222,] 0.24299065 0.06542056 0.14953271 0.07476636 0.07476636 0.06542056  
## [223,] 0.12244898 0.13265306 0.13265306 0.08163265 0.09183673 0.11224490  
## [224,] 0.08139535 0.09302326 0.15116279 0.10465116 0.09302326 0.11627907  
## [225,] 0.15652174 0.06956522 0.11304348 0.14782609 0.07826087 0.11304348  
## [226,] 0.05303030 0.06818182 0.09848485 0.05303030 0.11363636 0.18181818  
## [227,] 0.14018692 0.05607477 0.04672897 0.10280374 0.06542056 0.21495327  
## [228,] 0.16666667 0.09722222 0.09722222 0.06944444 0.08333333 0.09722222  
## [229,] 0.19512195 0.12195122 0.08536585 0.07317073 0.06097561 0.08536585  
## [230,] 0.05940594 0.04950495 0.06930693 0.09900990 0.23762376 0.05940594  
## [231,] 0.10958904 0.12328767 0.08219178 0.12328767 0.09589041 0.09589041  
## [232,] 0.12500000 0.13750000 0.07500000 0.10000000 0.07500000 0.08750000  
## [233,] 0.04444444 0.14074074 0.08888889 0.11111111 0.19259259 0.11111111  
## [234,] 0.05056180 0.05617978 0.11797753 0.05056180 0.10674157 0.10674157  
## [235,] 0.09482759 0.07758621 0.06034483 0.08620690 0.06034483 0.13793103  
## [236,] 0.04597701 0.09770115 0.03448276 0.05747126 0.09195402 0.13218391  
## [237,] 0.09459459 0.06756757 0.09459459 0.09459459 0.10810811 0.08108108  
## [238,] 0.09056604 0.09056604 0.08679245 0.10566038 0.09811321 0.17735849  
## [239,] 0.06250000 0.13541667 0.11458333 0.06250000 0.11458333 0.09375000  
## [240,] 0.15151515 0.09090909 0.13636364 0.10606061 0.10606061 0.09090909  
## [241,] 0.14666667 0.07333333 0.10666667 0.08000000 0.06000000 0.13333333  
## [242,] 0.09090909 0.06818182 0.12500000 0.07954545 0.12500000 0.10227273  
## [243,] 0.11904762 0.07936508 0.14285714 0.07936508 0.07142857 0.06349206  
## [244,] 0.06849315 0.12328767 0.09589041 0.09589041 0.10958904 0.08219178  
## [245,] 0.12328767 0.08219178 0.09589041 0.08219178 0.09589041 0.08219178  
## [246,] 0.10309278 0.06185567 0.14432990 0.12371134 0.06185567 0.08247423  
## [247,] 0.12162162 0.09459459 0.09459459 0.12162162 0.09459459 0.08108108  
## [248,] 0.05434783 0.10869565 0.10869565 0.09782609 0.13043478 0.07608696  
## [249,] 0.17821782 0.07920792 0.08910891 0.12871287 0.08910891 0.07920792  
## [250,] 0.22222222 0.13333333 0.12222222 0.06666667 0.06666667 0.08888889  
## [251,] 0.09883721 0.12790698 0.08720930 0.08139535 0.08720930 0.07558140  
## [252,] 0.06730769 0.09615385 0.04807692 0.08653846 0.11538462 0.10576923  
## [253,] 0.07317073 0.08536585 0.06097561 0.06097561 0.08536585 0.07317073  
## [254,] 0.07042254 0.09859155 0.16901408 0.07042254 0.08450704 0.07042254  
## [255,] 0.08000000 0.12000000 0.12000000 0.06666667 0.12000000 0.14666667  
## [256,] 0.07042254 0.08450704 0.08450704 0.08450704 0.09859155 0.08450704  
## [257,] 0.08040201 0.05025126 0.05025126 0.06030151 0.06532663 0.04020101  
## [258,] 0.07368421 0.12631579 0.06315789 0.07368421 0.09473684 0.06315789  
## [259,] 0.05882353 0.05882353 0.08823529 0.11764706 0.13725490 0.09803922  
## [260,] 0.09790210 0.11188811 0.09790210 0.10489510 0.06993007 0.14685315  
## [261,] 0.11111111 0.09722222 0.11111111 0.06944444 0.09722222 0.06944444  
## [262,] 0.11688312 0.09090909 0.07792208 0.09090909 0.15584416 0.09090909  
## [263,] 0.02645503 0.11640212 0.08465608 0.04232804 0.08465608 0.12169312  
## [264,] 0.08391608 0.12587413 0.11888112 0.12587413 0.12587413 0.09090909  
## [265,] 0.06493506 0.10389610 0.10389610 0.09090909 0.14285714 0.11688312  
## [266,] 0.05468750 0.06250000 0.05468750 0.15625000 0.14062500 0.19531250  
## [267,] 0.06000000 0.14000000 0.10000000 0.07000000 0.09000000 0.12000000  
## [268,] 0.09876543 0.08641975 0.12345679 0.06172840 0.06172840 0.08641975  
## [269,] 0.13380282 0.07042254 0.08450704 0.12676056 0.06338028 0.18309859  
## [270,] 0.06818182 0.07954545 0.12500000 0.07954545 0.07954545 0.13636364  
## [271,] 0.15833333 0.07500000 0.05833333 0.06666667 0.10000000 0.11666667  
## [272,] 0.04458599 0.06369427 0.06369427 0.08280255 0.09554140 0.12738854  
## [273,] 0.06936416 0.12716763 0.06936416 0.14450867 0.05780347 0.07514451  
## [274,] 0.05235602 0.10994764 0.06806283 0.13612565 0.13612565 0.09424084  
## [275,] 0.10344828 0.08045977 0.05747126 0.08045977 0.10344828 0.13793103  
## [276,] 0.15625000 0.14583333 0.06250000 0.08333333 0.12500000 0.11458333  
## [277,] 0.08620690 0.15517241 0.06034483 0.18103448 0.04310345 0.12931034  
## [278,] 0.06382979 0.06382979 0.06382979 0.10638298 0.07446809 0.13829787  
## [279,] 0.13000000 0.12000000 0.08000000 0.13000000 0.12000000 0.12000000  
## [280,] 0.12903226 0.07258065 0.25806452 0.07258065 0.13709677 0.09677419  
## [281,] 0.07291667 0.08333333 0.09375000 0.16666667 0.14583333 0.08333333  
## [282,] 0.03571429 0.09523810 0.07738095 0.05952381 0.13690476 0.12500000  
## [283,] 0.05555556 0.09259259 0.12037037 0.08333333 0.07407407 0.18518519  
## [284,] 0.11235955 0.08988764 0.16853933 0.07865169 0.05617978 0.11235955  
## [285,] 0.09210526 0.06578947 0.09210526 0.09210526 0.13157895 0.07894737  
## [286,] 0.08108108 0.16216216 0.06756757 0.09459459 0.12162162 0.08108108  
## [287,] 0.13580247 0.11111111 0.06172840 0.08641975 0.07407407 0.11111111  
## [288,] 0.05395683 0.14028777 0.08992806 0.21942446 0.09352518 0.02517986  
## [289,] 0.10236220 0.06299213 0.15748031 0.07086614 0.16535433 0.07086614  
## [290,] 0.10714286 0.10714286 0.05952381 0.05952381 0.09523810 0.09523810  
## [291,] 0.06000000 0.08000000 0.12000000 0.11000000 0.12000000 0.07000000  
## [292,] 0.07500000 0.10000000 0.12500000 0.12500000 0.12500000 0.07500000  
## [293,] 0.11627907 0.08139535 0.11627907 0.06976744 0.10465116 0.10465116  
## [294,] 0.15189873 0.07594937 0.10126582 0.07594937 0.11392405 0.07594937  
## [295,] 0.11702128 0.12765957 0.12765957 0.06382979 0.06382979 0.12765957  
## [296,] 0.14400000 0.08800000 0.11200000 0.06400000 0.05600000 0.08000000  
## [297,] 0.11111111 0.13580247 0.06172840 0.08641975 0.08641975 0.07407407  
## [298,] 0.03141361 0.08900524 0.04188482 0.21465969 0.04712042 0.21989529  
## [299,] 0.11214953 0.09345794 0.12149533 0.08411215 0.07476636 0.07476636  
## [300,] 0.07563025 0.07563025 0.12605042 0.18487395 0.10924370 0.07563025  
## [301,] 0.07100592 0.13017751 0.14201183 0.07692308 0.07692308 0.12426036  
## [302,] 0.07563025 0.05042017 0.08403361 0.10924370 0.07563025 0.15126050  
## [303,] 0.07500000 0.13750000 0.07500000 0.07500000 0.10000000 0.07500000  
## [304,] 0.12765957 0.05319149 0.10638298 0.05319149 0.10638298 0.12765957  
## [305,] 0.12676056 0.08450704 0.08450704 0.14084507 0.08450704 0.11267606  
## [306,] 0.08695652 0.10144928 0.11594203 0.10144928 0.10144928 0.08695652  
## [307,] 0.11711712 0.07207207 0.07207207 0.16216216 0.11711712 0.08108108  
## [308,] 0.11224490 0.10204082 0.12244898 0.07142857 0.10204082 0.11224490  
## [309,] 0.04950495 0.08910891 0.08910891 0.12871287 0.07920792 0.10891089  
## [310,] 0.13157895 0.04385965 0.10526316 0.07017544 0.06140351 0.07017544  
## [311,] 0.07438017 0.08264463 0.09917355 0.12396694 0.05785124 0.09090909  
## [312,] 0.12631579 0.04210526 0.08421053 0.07368421 0.07894737 0.07894737  
## [313,] 0.07575758 0.10606061 0.07575758 0.07575758 0.12121212 0.10606061  
## [314,] 0.19540230 0.13793103 0.14942529 0.08045977 0.08045977 0.05747126  
## [315,] 0.02764977 0.04147465 0.05529954 0.05990783 0.47926267 0.04147465  
## [316,] 0.07766990 0.08737864 0.08737864 0.09708738 0.07766990 0.11650485  
## [317,] 0.08750000 0.11250000 0.11250000 0.12500000 0.07500000 0.10000000  
## [318,] 0.06578947 0.13157895 0.09210526 0.09210526 0.07894737 0.06578947  
## [319,] 0.12500000 0.07500000 0.10000000 0.06250000 0.08750000 0.16250000  
## [320,] 0.11111111 0.11111111 0.11111111 0.13888889 0.09722222 0.09722222  
## [321,] 0.12500000 0.16346154 0.05769231 0.08653846 0.16346154 0.04807692  
## [322,] 0.10126582 0.11392405 0.06329114 0.10126582 0.07594937 0.15189873  
## [323,] 0.15662651 0.16867470 0.08433735 0.07228916 0.06024096 0.07228916  
## [324,] 0.13829787 0.07446809 0.08865248 0.25886525 0.11347518 0.08156028  
## [325,] 0.10810811 0.10810811 0.10810811 0.08108108 0.06756757 0.10810811  
## [326,] 0.10948905 0.05839416 0.09489051 0.10218978 0.15328467 0.14598540  
## [327,] 0.08759124 0.08759124 0.10948905 0.09489051 0.13868613 0.09489051  
## [328,] 0.07894737 0.09210526 0.15789474 0.13157895 0.09210526 0.09210526  
## [329,] 0.06593407 0.12087912 0.07692308 0.09890110 0.05494505 0.08791209  
## [330,] 0.05737705 0.13114754 0.04098361 0.15573770 0.08196721 0.12295082  
## [331,] 0.15328467 0.10218978 0.05109489 0.06569343 0.10218978 0.10218978  
## [332,] 0.08955224 0.10447761 0.08955224 0.10447761 0.13432836 0.10447761  
## [333,] 0.07042254 0.09859155 0.08450704 0.07042254 0.16901408 0.08450704  
## [334,] 0.09230769 0.10000000 0.13076923 0.10000000 0.05384615 0.20000000  
## [335,] 0.13333333 0.06666667 0.10476190 0.07619048 0.14285714 0.12380952  
## [336,] 0.07692308 0.08791209 0.09890110 0.10989011 0.05494505 0.09890110  
## [337,] 0.06578947 0.07894737 0.11842105 0.09210526 0.09210526 0.11842105  
## [338,] 0.11029412 0.09558824 0.10294118 0.12500000 0.08088235 0.08823529  
## [339,] 0.11458333 0.10416667 0.11458333 0.08333333 0.08333333 0.09375000  
## [340,] 0.16279070 0.05813953 0.05813953 0.06976744 0.10465116 0.10465116  
## [341,] 0.18604651 0.05813953 0.11627907 0.05813953 0.09302326 0.09302326  
## [342,] 0.08000000 0.10666667 0.09333333 0.09333333 0.08000000 0.09333333  
## [343,] 0.07692308 0.10256410 0.10769231 0.05641026 0.30256410 0.04615385  
## [344,] 0.09523810 0.09523810 0.08333333 0.09523810 0.15476190 0.08333333  
## [345,] 0.06024096 0.08433735 0.06024096 0.07228916 0.07228916 0.14457831  
## [346,] 0.19819820 0.09909910 0.13513514 0.08108108 0.04504505 0.09009009  
## [347,] 0.08450704 0.11267606 0.07042254 0.09859155 0.07042254 0.12676056  
## [348,] 0.12244898 0.14285714 0.05442177 0.10204082 0.08843537 0.12925170  
## [349,] 0.06944444 0.09722222 0.09722222 0.06944444 0.12500000 0.08333333  
## [350,] 0.08433735 0.09638554 0.12048193 0.09638554 0.07228916 0.18072289  
## [351,] 0.15533981 0.12621359 0.15533981 0.07766990 0.07766990 0.06796117  
## [352,] 0.08333333 0.06944444 0.12500000 0.08333333 0.15277778 0.08333333  
## [353,] 0.08968610 0.08071749 0.12107623 0.14798206 0.09865471 0.09417040  
## [354,] 0.04901961 0.06862745 0.10784314 0.06862745 0.13725490 0.10784314  
## [355,] 0.15306122 0.12244898 0.07142857 0.10204082 0.07142857 0.09183673  
## [356,] 0.09459459 0.12162162 0.14864865 0.06756757 0.08108108 0.08108108  
## [357,] 0.11111111 0.13580247 0.09876543 0.07407407 0.18518519 0.07407407  
## [358,] 0.08450704 0.09859155 0.12676056 0.08450704 0.09859155 0.08450704  
## [359,] 0.16455696 0.08860759 0.10126582 0.07594937 0.07594937 0.07594937  
## [360,] 0.12987013 0.11688312 0.12987013 0.10389610 0.10389610 0.07792208  
## [361,] 0.14678899 0.06422018 0.11009174 0.08256881 0.08256881 0.13761468  
## [362,] 0.16326531 0.10204082 0.10204082 0.10204082 0.08163265 0.06122449  
## [363,] 0.11842105 0.11842105 0.14473684 0.07894737 0.06578947 0.07894737  
## [364,] 0.15032680 0.07189542 0.08496732 0.07189542 0.07189542 0.09150327  
## [365,] 0.12941176 0.16470588 0.07058824 0.12941176 0.09411765 0.07058824  
## [366,] 0.09589041 0.12328767 0.10958904 0.10958904 0.06849315 0.09589041  
## [367,] 0.07777778 0.15555556 0.07777778 0.07777778 0.15555556 0.05555556  
## [368,] 0.04285714 0.09285714 0.11428571 0.07857143 0.08571429 0.17142857  
## [369,] 0.14102564 0.12820513 0.07692308 0.14102564 0.08974359 0.11538462  
## [370,] 0.21951220 0.08130081 0.12195122 0.06504065 0.05691057 0.08130081  
## [371,] 0.13253012 0.12048193 0.07228916 0.12048193 0.13253012 0.12048193  
## [372,] 0.07216495 0.15463918 0.14432990 0.05154639 0.06185567 0.09278351  
## [373,] 0.06410256 0.06410256 0.11538462 0.06410256 0.11538462 0.07692308  
## [374,] 0.04687500 0.11718750 0.09375000 0.13281250 0.13281250 0.11718750  
## [375,] 0.16494845 0.13402062 0.09278351 0.08247423 0.08247423 0.10309278  
## [376,] 0.07936508 0.07936508 0.09523810 0.14285714 0.11111111 0.11111111  
## [377,] 0.12280702 0.13157895 0.11403509 0.04385965 0.14035088 0.06140351  
## [378,] 0.13793103 0.11724138 0.10344828 0.13103448 0.06206897 0.22068966  
## [379,] 0.07317073 0.15853659 0.07317073 0.12195122 0.09756098 0.07317073  
## [380,] 0.10126582 0.11392405 0.06329114 0.11392405 0.08860759 0.08860759  
## [381,] 0.10909091 0.10000000 0.07272727 0.07272727 0.09090909 0.05454545  
## [382,] 0.18852459 0.13114754 0.07377049 0.07377049 0.11475410 0.10655738  
## [383,] 0.14953271 0.11214953 0.07476636 0.10280374 0.05607477 0.14953271  
## [384,] 0.17142857 0.17857143 0.12142857 0.07142857 0.12142857 0.07857143  
## [385,] 0.13095238 0.25000000 0.07142857 0.07142857 0.09523810 0.07142857  
## [386,] 0.08490566 0.13207547 0.07547170 0.07547170 0.12264151 0.10377358  
## [387,] 0.06578947 0.10526316 0.11842105 0.09210526 0.10526316 0.07894737  
## [388,] 0.15267176 0.09923664 0.08396947 0.13740458 0.06870229 0.09923664  
## [389,] 0.09459459 0.16216216 0.09459459 0.06756757 0.09459459 0.08108108  
## [390,] 0.10256410 0.10256410 0.14102564 0.12820513 0.07692308 0.07692308  
## [391,] 0.06315789 0.09473684 0.09473684 0.09473684 0.10526316 0.11578947  
## [392,] 0.04782609 0.04782609 0.20869565 0.17391304 0.05217391 0.16086957  
## [393,] 0.07216495 0.12371134 0.10309278 0.13402062 0.08247423 0.09278351  
## [394,] 0.05161290 0.14838710 0.14838710 0.13548387 0.04516129 0.08387097  
## [395,] 0.10227273 0.05681818 0.09659091 0.07386364 0.14204545 0.19318182  
## [396,] 0.12582781 0.11258278 0.20529801 0.05298013 0.11920530 0.07947020  
## [397,] 0.12741313 0.13127413 0.04633205 0.06563707 0.15057915 0.10038610  
## [398,] 0.07000000 0.10000000 0.07000000 0.13000000 0.07000000 0.16000000  
## [399,] 0.08108108 0.10810811 0.10810811 0.06756757 0.06756757 0.08108108  
## [400,] 0.13207547 0.09433962 0.08490566 0.08490566 0.07547170 0.21698113  
## [401,] 0.07865169 0.08988764 0.06741573 0.05617978 0.12359551 0.07865169  
## [402,] 0.10400000 0.04000000 0.17600000 0.10400000 0.09600000 0.10400000  
## [403,] 0.21348315 0.12359551 0.12359551 0.10112360 0.06741573 0.06741573  
## [404,] 0.10884354 0.04761905 0.12925170 0.14965986 0.07482993 0.04761905  
## [405,] 0.09638554 0.08433735 0.08433735 0.08433735 0.09638554 0.10843373  
## [406,] 0.06185567 0.06185567 0.11340206 0.09278351 0.19587629 0.07216495  
## [407,] 0.09395973 0.17449664 0.05369128 0.05369128 0.14093960 0.08053691  
## [408,] 0.07692308 0.16666667 0.07692308 0.11538462 0.06410256 0.10256410  
## [409,] 0.11494253 0.13793103 0.10344828 0.08045977 0.06896552 0.09195402  
## [410,] 0.07258065 0.18548387 0.06451613 0.06451613 0.11290323 0.08064516  
## [411,] 0.14150943 0.07547170 0.07547170 0.09433962 0.11320755 0.05660377  
## [412,] 0.12987013 0.14285714 0.11688312 0.07792208 0.07792208 0.09090909  
## [413,] 0.17333333 0.06666667 0.08000000 0.08000000 0.06666667 0.08000000  
## [414,] 0.09890110 0.07692308 0.12087912 0.06593407 0.06593407 0.09890110  
## [415,] 0.09090909 0.09090909 0.19480519 0.07792208 0.10389610 0.07792208  
## [416,] 0.08730159 0.10317460 0.10317460 0.13492063 0.05555556 0.18253968  
## [417,] 0.05714286 0.09523810 0.05714286 0.17142857 0.12380952 0.12380952  
## [418,] 0.10309278 0.08247423 0.11340206 0.11340206 0.06185567 0.12371134  
## [419,] 0.11304348 0.17391304 0.07826087 0.10434783 0.05217391 0.06086957  
## [420,] 0.10465116 0.06976744 0.09302326 0.08139535 0.13953488 0.08139535  
## [421,] 0.06329114 0.07594937 0.08860759 0.08860759 0.12658228 0.10126582  
## [422,] 0.11842105 0.13157895 0.09210526 0.06578947 0.11842105 0.09210526  
## [423,] 0.09859155 0.08450704 0.09859155 0.08450704 0.08450704 0.07042254  
## [424,] 0.16931217 0.08994709 0.13227513 0.07936508 0.04761905 0.08465608  
## [425,] 0.12820513 0.11538462 0.06410256 0.06410256 0.10256410 0.08974359  
## [426,] 0.10666667 0.06666667 0.08000000 0.13333333 0.12000000 0.06666667  
## [427,] 0.02777778 0.04629630 0.07870370 0.08333333 0.37962963 0.05555556  
## [428,] 0.13281250 0.06250000 0.09375000 0.14062500 0.06250000 0.14843750  
## [429,] 0.08849558 0.15486726 0.08849558 0.07522124 0.11061947 0.05309735  
## [430,] 0.07746479 0.07042254 0.16197183 0.11267606 0.09154930 0.04929577  
## [431,] 0.04687500 0.14843750 0.07812500 0.08593750 0.15625000 0.11718750  
## [432,] 0.10810811 0.09459459 0.09459459 0.08108108 0.09459459 0.09459459  
## [433,] 0.08219178 0.10958904 0.06849315 0.10958904 0.08219178 0.08219178  
## [434,] 0.06756757 0.14864865 0.09459459 0.08108108 0.14864865 0.08108108  
## [435,] 0.09523810 0.16666667 0.16666667 0.05952381 0.08333333 0.07142857  
## [436,] 0.15492958 0.12676056 0.07042254 0.07042254 0.09859155 0.07042254  
## [437,] 0.04705882 0.07058824 0.05294118 0.18823529 0.05882353 0.09411765  
## [438,] 0.13461538 0.06730769 0.10576923 0.10576923 0.06730769 0.11538462  
## [439,] 0.07207207 0.09909910 0.10810811 0.07207207 0.13513514 0.10810811  
## [440,] 0.12195122 0.14634146 0.12195122 0.07317073 0.08536585 0.08536585  
## [441,] 0.10309278 0.07216495 0.16494845 0.07216495 0.07216495 0.09278351  
## [442,] 0.09090909 0.15151515 0.10101010 0.11111111 0.07070707 0.07070707  
## [443,] 0.14457831 0.14457831 0.10843373 0.07228916 0.09638554 0.08433735  
## [444,] 0.14102564 0.08974359 0.08974359 0.07692308 0.08974359 0.07692308  
## [445,] 0.16049383 0.08641975 0.13580247 0.09876543 0.06172840 0.09876543  
## [446,] 0.08974359 0.08974359 0.06410256 0.07692308 0.11538462 0.10256410  
## [447,] 0.10126582 0.06329114 0.08860759 0.06329114 0.12658228 0.07594937  
## [448,] 0.15540541 0.11486486 0.06081081 0.12837838 0.10135135 0.08783784  
## [449,] 0.09661836 0.09178744 0.14009662 0.11594203 0.08695652 0.13526570  
## [450,] 0.06818182 0.10227273 0.07954545 0.07954545 0.20454545 0.07954545  
## [451,] 0.10256410 0.10256410 0.11538462 0.06410256 0.14102564 0.08974359  
## [452,] 0.10000000 0.13750000 0.06250000 0.07500000 0.08750000 0.10000000  
## [453,] 0.10909091 0.10000000 0.12727273 0.12727273 0.10909091 0.13636364  
## [454,] 0.11702128 0.05851064 0.11170213 0.14361702 0.15425532 0.07446809  
## [455,] 0.14400000 0.12000000 0.08000000 0.16000000 0.08800000 0.11200000  
## [456,] 0.06578947 0.06578947 0.09210526 0.06578947 0.10526316 0.15789474  
## [457,] 0.07500000 0.11666667 0.12500000 0.05000000 0.05000000 0.05833333  
## [458,] 0.04310345 0.07758621 0.17241379 0.13793103 0.16379310 0.08620690  
## [459,] 0.10588235 0.09411765 0.07058824 0.09411765 0.07058824 0.07058824  
## [460,] 0.07518797 0.07518797 0.12030075 0.05263158 0.05263158 0.10526316  
## [461,] 0.26086957 0.07065217 0.16847826 0.03804348 0.04891304 0.05978261  
## [462,] 0.22727273 0.14772727 0.06818182 0.05681818 0.05681818 0.07954545  
## [463,] 0.17105263 0.11842105 0.09210526 0.06578947 0.07894737 0.10526316  
## [464,] 0.08988764 0.07865169 0.11235955 0.10112360 0.10112360 0.11235955  
## [465,] 0.08695652 0.13913043 0.13913043 0.08695652 0.06956522 0.12173913  
## [466,] 0.07228916 0.10843373 0.12048193 0.08433735 0.08433735 0.10843373  
## [467,] 0.08247423 0.08247423 0.17525773 0.07216495 0.10309278 0.17525773  
## [468,] 0.07594937 0.07594937 0.08860759 0.10126582 0.15189873 0.13924051  
## [469,] 0.18879056 0.16224189 0.14159292 0.18879056 0.07964602 0.03539823  
## [470,] 0.13934426 0.11475410 0.09836066 0.04098361 0.08196721 0.05737705  
## [471,] 0.09756098 0.09756098 0.09756098 0.17073171 0.07317073 0.10975610  
## [472,] 0.16521739 0.09565217 0.15652174 0.07826087 0.06956522 0.10434783  
## [473,] 0.13684211 0.09473684 0.10526316 0.06315789 0.07368421 0.07368421  
## [474,] 0.05084746 0.05932203 0.09322034 0.05932203 0.30508475 0.07627119  
## [475,] 0.18367347 0.07142857 0.12244898 0.11224490 0.09183673 0.07142857  
## [476,] 0.09722222 0.11111111 0.08333333 0.11111111 0.08333333 0.08333333  
## [477,] 0.11203320 0.07883817 0.07468880 0.21991701 0.05809129 0.07468880  
## [478,] 0.08510638 0.12765957 0.07092199 0.07801418 0.09219858 0.24113475  
## [479,] 0.03333333 0.12222222 0.05555556 0.19444444 0.10000000 0.13333333  
## [480,] 0.08928571 0.08928571 0.12500000 0.08928571 0.08928571 0.08928571  
## [481,] 0.08000000 0.16000000 0.10666667 0.10666667 0.10666667 0.08000000  
## [482,] 0.08571429 0.08571429 0.08571429 0.11428571 0.08571429 0.08571429  
## [483,] 0.09756098 0.18048780 0.08292683 0.09756098 0.05853659 0.09756098  
## [484,] 0.08108108 0.06756757 0.10810811 0.06756757 0.12162162 0.10810811  
## [485,] 0.07812500 0.09375000 0.15625000 0.10937500 0.09375000 0.07812500  
## [486,] 0.06285714 0.04000000 0.08571429 0.20571429 0.05714286 0.20000000  
## [487,] 0.13492063 0.07142857 0.11904762 0.09523810 0.06349206 0.07936508  
## [488,] 0.09333333 0.08000000 0.13333333 0.09333333 0.08000000 0.10666667  
## [489,] 0.14473684 0.06578947 0.09210526 0.07894737 0.07894737 0.11842105  
## [490,] 0.04914530 0.08974359 0.06623932 0.16239316 0.29273504 0.02564103  
## [491,] 0.13725490 0.10784314 0.05882353 0.06862745 0.06862745 0.07843137  
## [492,] 0.10588235 0.12941176 0.09411765 0.08235294 0.07058824 0.09411765  
## [493,] 0.08108108 0.11711712 0.09909910 0.07207207 0.09909910 0.07207207  
## [494,] 0.11184211 0.09210526 0.13815789 0.05263158 0.07236842 0.20394737  
## [495,] 0.07973422 0.05315615 0.03322259 0.09966777 0.09634551 0.22591362  
## [496,] 0.21333333 0.10666667 0.08000000 0.09333333 0.06666667 0.06666667  
## [497,] 0.07272727 0.06363636 0.10909091 0.07272727 0.05454545 0.12727273  
## [498,] 0.05504587 0.07339450 0.11009174 0.12844037 0.15596330 0.08256881  
## [499,] 0.10891089 0.11881188 0.07920792 0.09900990 0.18811881 0.07920792  
## [500,] 0.11832061 0.06106870 0.20229008 0.07251908 0.08778626 0.06870229  
## [501,] 0.07534247 0.05479452 0.07534247 0.13013699 0.17808219 0.06164384  
## [502,] 0.13829787 0.05319149 0.08510638 0.05319149 0.07446809 0.18085106  
## [503,] 0.18253968 0.09126984 0.05555556 0.13888889 0.11904762 0.07936508  
## [504,] 0.16770186 0.03726708 0.10559006 0.04968944 0.11801242 0.22360248  
## [505,] 0.17293233 0.03759398 0.25187970 0.20300752 0.07894737 0.04511278  
## [506,] 0.07352941 0.07352941 0.08823529 0.10294118 0.08823529 0.08823529  
## [507,] 0.06818182 0.10227273 0.19318182 0.05681818 0.07954545 0.07954545  
## [508,] 0.10294118 0.11764706 0.08823529 0.07352941 0.08823529 0.11764706  
## [509,] 0.05825243 0.11650485 0.12621359 0.06796117 0.15533981 0.12621359  
## [510,] 0.04046243 0.06936416 0.13294798 0.19075145 0.09248555 0.13294798  
## [511,] 0.08421053 0.04736842 0.09473684 0.15263158 0.10526316 0.15789474  
## [512,] 0.07608696 0.14130435 0.07608696 0.10869565 0.09782609 0.07608696  
## [513,] 0.05084746 0.09322034 0.13559322 0.07627119 0.07627119 0.08474576  
## [514,] 0.08653846 0.16346154 0.08653846 0.08653846 0.10576923 0.10576923  
## [515,] 0.06976744 0.13953488 0.08139535 0.10465116 0.13953488 0.06976744  
## [516,] 0.07575758 0.10606061 0.13636364 0.10606061 0.10606061 0.07575758  
## [517,] 0.07246377 0.07246377 0.08695652 0.07246377 0.08695652 0.13043478  
## [518,] 0.16071429 0.10714286 0.11607143 0.08928571 0.09821429 0.08035714  
## [519,] 0.06578947 0.06578947 0.07894737 0.07894737 0.09210526 0.10526316  
## [520,] 0.19745223 0.10828025 0.08917197 0.08917197 0.05732484 0.11464968  
## [521,] 0.08695652 0.10869565 0.13043478 0.11956522 0.06521739 0.08695652  
## [522,] 0.06493506 0.18181818 0.07792208 0.11688312 0.06493506 0.12987013  
## [523,] 0.06097561 0.08536585 0.13414634 0.10975610 0.07317073 0.09756098  
## [524,] 0.10958904 0.09589041 0.06849315 0.09589041 0.08219178 0.09589041  
## [525,] 0.09722222 0.09722222 0.11111111 0.16666667 0.08333333 0.11111111  
## [526,] 0.11235955 0.11235955 0.06741573 0.10112360 0.11235955 0.12359551  
## [527,] 0.06944444 0.11111111 0.12500000 0.09722222 0.09722222 0.08333333  
## [528,] 0.15384615 0.13461538 0.08653846 0.05769231 0.07692308 0.11538462  
## [529,] 0.07476636 0.11214953 0.06542056 0.10280374 0.17757009 0.08411215  
## [530,] 0.09411765 0.08823529 0.10588235 0.11176471 0.03529412 0.13529412  
## [531,] 0.05617978 0.08988764 0.08988764 0.12359551 0.10112360 0.06741573  
## [532,] 0.03481013 0.05221519 0.05696203 0.59018987 0.03164557 0.09493671  
## [533,] 0.26530612 0.07142857 0.08163265 0.14285714 0.08163265 0.05102041  
## [534,] 0.13483146 0.10674157 0.10112360 0.09550562 0.05056180 0.15730337  
## [535,] 0.06504065 0.21951220 0.10569106 0.07317073 0.10569106 0.08130081  
## [536,] 0.16260163 0.07317073 0.09756098 0.06504065 0.05691057 0.13821138  
## [537,] 0.15584416 0.10389610 0.11688312 0.06493506 0.12987013 0.09090909  
## [538,] 0.09722222 0.06944444 0.06944444 0.11111111 0.12500000 0.06944444  
## [539,] 0.06944444 0.13888889 0.08333333 0.09722222 0.16666667 0.12500000  
## [540,] 0.12878788 0.12121212 0.05303030 0.09848485 0.12878788 0.12121212  
## [541,] 0.11888112 0.05594406 0.11188811 0.15384615 0.07692308 0.10489510  
## [542,] 0.08333333 0.11111111 0.08333333 0.08333333 0.12500000 0.11111111  
## [543,] 0.17333333 0.06666667 0.08000000 0.06666667 0.13333333 0.10666667  
## [544,] 0.06493506 0.10389610 0.06493506 0.10389610 0.16883117 0.09090909  
## [545,] 0.14473684 0.10526316 0.09210526 0.07894737 0.09210526 0.09210526  
## [546,] 0.04273504 0.14529915 0.05982906 0.11965812 0.11111111 0.06837607  
## [547,] 0.07446809 0.13829787 0.12765957 0.06382979 0.19148936 0.07446809  
## [548,] 0.14634146 0.09756098 0.09756098 0.08536585 0.09756098 0.08536585  
## [549,] 0.10112360 0.08988764 0.10112360 0.07865169 0.07865169 0.07865169  
## [550,] 0.11428571 0.11428571 0.11428571 0.07142857 0.08571429 0.11428571  
## [551,] 0.08450704 0.07042254 0.08450704 0.11267606 0.09859155 0.09859155  
## [552,] 0.18681319 0.16483516 0.06593407 0.05494505 0.12087912 0.07692308  
## [553,] 0.10447761 0.10447761 0.08955224 0.07462687 0.08955224 0.08955224  
## [554,] 0.11702128 0.08510638 0.10638298 0.13829787 0.08510638 0.08510638  
## [555,] 0.06451613 0.12903226 0.07526882 0.13978495 0.06451613 0.10752688  
## [556,] 0.11242604 0.10059172 0.08875740 0.14201183 0.05917160 0.11834320  
## [557,] 0.10144928 0.08695652 0.10144928 0.07246377 0.07246377 0.10144928  
## [558,] 0.11285266 0.06269592 0.05329154 0.14106583 0.04075235 0.16614420  
## [559,] 0.07058824 0.09411765 0.07058824 0.11764706 0.21176471 0.07058824  
## [560,] 0.08333333 0.11111111 0.12500000 0.08333333 0.08333333 0.06944444  
## [561,] 0.12631579 0.10526316 0.06315789 0.08421053 0.06315789 0.09473684  
## [562,] 0.04761905 0.11111111 0.08730159 0.10317460 0.15873016 0.10317460  
## [563,] 0.07058824 0.10588235 0.05882353 0.14117647 0.09411765 0.10588235  
## [564,] 0.03448276 0.08620690 0.12643678 0.09770115 0.07471264 0.10344828  
## [565,] 0.06299213 0.05511811 0.20472441 0.11811024 0.09448819 0.08661417  
## [566,] 0.11585366 0.10975610 0.11585366 0.09756098 0.04878049 0.08536585  
## [567,] 0.06250000 0.08750000 0.10000000 0.11250000 0.12500000 0.11250000  
## [568,] 0.08080808 0.06060606 0.19191919 0.15151515 0.08080808 0.07070707  
## [569,] 0.13592233 0.08737864 0.08737864 0.17475728 0.09708738 0.08737864  
## [570,] 0.07407407 0.09876543 0.09876543 0.09876543 0.06172840 0.07407407  
## [571,] 0.16201117 0.06145251 0.08938547 0.08379888 0.17877095 0.10055866  
## [572,] 0.12962963 0.10185185 0.09259259 0.07407407 0.12962963 0.05555556  
## [573,] 0.07894737 0.11842105 0.10526316 0.09210526 0.14473684 0.10526316  
## [574,] 0.06481481 0.16666667 0.05555556 0.10185185 0.13888889 0.10185185  
## [575,] 0.07278481 0.09810127 0.03797468 0.03797468 0.15506329 0.06645570  
## [576,] 0.11111111 0.09722222 0.18055556 0.06944444 0.09722222 0.09722222  
## [577,] 0.12592593 0.05185185 0.08888889 0.08888889 0.05185185 0.08888889  
## [578,] 0.10526316 0.08771930 0.08771930 0.06140351 0.12280702 0.06140351  
## [579,] 0.03773585 0.07924528 0.04528302 0.10943396 0.07547170 0.05660377  
## [580,] 0.08791209 0.12087912 0.08791209 0.14285714 0.07692308 0.07692308  
## [581,] 0.07777778 0.10000000 0.06666667 0.18888889 0.05555556 0.10000000  
## [582,] 0.16513761 0.13761468 0.06422018 0.10091743 0.06422018 0.11009174  
## [583,] 0.05164319 0.07511737 0.06572770 0.05633803 0.04225352 0.14553991  
## [584,] 0.07692308 0.10256410 0.07692308 0.07692308 0.15384615 0.07692308  
## [585,] 0.08333333 0.11111111 0.09722222 0.08333333 0.08333333 0.13888889  
## [586,] 0.14814815 0.07407407 0.05555556 0.08333333 0.06481481 0.09259259  
## [587,] 0.12162162 0.08108108 0.08108108 0.10810811 0.09459459 0.08108108  
## [588,] 0.06944444 0.12500000 0.13888889 0.09722222 0.08333333 0.09722222  
## [589,] 0.17948718 0.09401709 0.06837607 0.11111111 0.11965812 0.11111111  
## [590,] 0.18260870 0.06956522 0.11304348 0.06086957 0.07826087 0.14782609  
## [591,] 0.08602151 0.09677419 0.11827957 0.06451613 0.10752688 0.11827957  
## [592,] 0.04901961 0.12745098 0.05392157 0.13235294 0.10294118 0.07843137  
## [593,] 0.07692308 0.11188811 0.11188811 0.13286713 0.05594406 0.07692308  
## [594,] 0.10810811 0.06756757 0.09459459 0.06756757 0.09459459 0.09459459  
## [,7] [,8] [,9] [,10]  
## [1,] 0.11184211 0.085526316 0.07236842 0.06578947  
## [2,] 0.04651163 0.077519380 0.08527132 0.04651163  
## [3,] 0.08219178 0.109589041 0.08219178 0.12328767  
## [4,] 0.06896552 0.126436782 0.08045977 0.05747126  
## [5,] 0.09677419 0.129032258 0.11290323 0.08064516  
## [6,] 0.07526882 0.107526882 0.11827957 0.08602151  
## [7,] 0.09433962 0.094339623 0.08490566 0.09433962  
## [8,] 0.11940299 0.111940299 0.07462687 0.17910448  
## [9,] 0.12987013 0.194805195 0.09090909 0.06493506  
## [10,] 0.09154930 0.049295775 0.09154930 0.14788732  
## [11,] 0.09210526 0.105263158 0.10526316 0.13157895  
## [12,] 0.09589041 0.150684932 0.12328767 0.06849315  
## [13,] 0.07246377 0.050724638 0.10869565 0.08695652  
## [14,] 0.09523810 0.104761905 0.07619048 0.11428571  
## [15,] 0.08333333 0.138888889 0.09722222 0.08333333  
## [16,] 0.05050505 0.131313131 0.08080808 0.09090909  
## [17,] 0.16304348 0.065217391 0.09782609 0.09782609  
## [18,] 0.13750000 0.112500000 0.11250000 0.11250000  
## [19,] 0.10526316 0.105263158 0.14035088 0.08771930  
## [20,] 0.10526316 0.144736842 0.06578947 0.09210526  
## [21,] 0.08219178 0.109589041 0.10958904 0.08219178  
## [22,] 0.06818182 0.102272727 0.07954545 0.12500000  
## [23,] 0.07042254 0.112676056 0.15492958 0.07042254  
## [24,] 0.13000000 0.070000000 0.14000000 0.12000000  
## [25,] 0.06493506 0.155844156 0.07792208 0.11688312  
## [26,] 0.07506702 0.050938338 0.12064343 0.08042895  
## [27,] 0.11956522 0.086956522 0.05434783 0.14130435  
## [28,] 0.09289617 0.158469945 0.11475410 0.08743169  
## [29,] 0.15841584 0.099009901 0.06930693 0.10891089  
## [30,] 0.05769231 0.153846154 0.06730769 0.05769231  
## [31,] 0.08695652 0.060869565 0.15652174 0.05217391  
## [32,] 0.17647059 0.152941176 0.09411765 0.10588235  
## [33,] 0.06493506 0.129870130 0.10389610 0.10389610  
## [34,] 0.10526316 0.147368421 0.09473684 0.08421053  
## [35,] 0.10389610 0.116883117 0.11688312 0.07792208  
## [36,] 0.07777778 0.133333333 0.10000000 0.10000000  
## [37,] 0.09909910 0.063063063 0.07207207 0.09909910  
## [38,] 0.23584906 0.094339623 0.07547170 0.09433962  
## [39,] 0.07142857 0.185714286 0.05714286 0.06428571  
## [40,] 0.11392405 0.088607595 0.10126582 0.06329114  
## [41,] 0.06578947 0.171052632 0.10526316 0.06578947  
## [42,] 0.09433962 0.216981132 0.07547170 0.06603774  
## [43,] 0.07792208 0.168831169 0.06493506 0.06493506  
## [44,] 0.07142857 0.214285714 0.05952381 0.05952381  
## [45,] 0.15333333 0.086666667 0.04666667 0.12666667  
## [46,] 0.06944444 0.097222222 0.13888889 0.09722222  
## [47,] 0.11200000 0.064000000 0.12800000 0.10400000  
## [48,] 0.14893617 0.191489362 0.09574468 0.05319149  
## [49,] 0.06944444 0.138888889 0.08333333 0.15277778  
## [50,] 0.08571429 0.100000000 0.10000000 0.11428571  
## [51,] 0.08450704 0.112676056 0.14084507 0.08450704  
## [52,] 0.04458599 0.089171975 0.09554140 0.10191083  
## [53,] 0.13768116 0.115942029 0.07971014 0.09420290  
## [54,] 0.10389610 0.077922078 0.09090909 0.09090909  
## [55,] 0.04255319 0.055319149 0.05531915 0.20000000  
## [56,] 0.10666667 0.106666667 0.09333333 0.14666667  
## [57,] 0.13000000 0.060000000 0.08000000 0.08000000  
## [58,] 0.11428571 0.071428571 0.18571429 0.08571429  
## [59,] 0.14102564 0.051282051 0.04487179 0.14743590  
## [60,] 0.10569106 0.065040650 0.08130081 0.09756098  
## [61,] 0.06172840 0.074074074 0.14814815 0.11111111  
## [62,] 0.11111111 0.111111111 0.15384615 0.06837607  
## [63,] 0.11678832 0.065693431 0.09489051 0.12408759  
## [64,] 0.05555556 0.074074074 0.05555556 0.12037037  
## [65,] 0.14000000 0.070000000 0.10000000 0.18000000  
## [66,] 0.10625000 0.068750000 0.06250000 0.15000000  
## [67,] 0.12500000 0.112500000 0.08750000 0.10000000  
## [68,] 0.06512605 0.033613445 0.03991597 0.23949580  
## [69,] 0.14893617 0.106382979 0.07446809 0.09574468  
## [70,] 0.09782609 0.184782609 0.11956522 0.08695652  
## [71,] 0.08247423 0.072164948 0.15463918 0.14432990  
## [72,] 0.07042254 0.211267606 0.09859155 0.08450704  
## [73,] 0.05555556 0.138888889 0.15972222 0.06944444  
## [74,] 0.09210526 0.131578947 0.09210526 0.07894737  
## [75,] 0.07526882 0.064516129 0.10752688 0.13978495  
## [76,] 0.08450704 0.126760563 0.15492958 0.08450704  
## [77,] 0.04093567 0.152046784 0.07017544 0.10526316  
## [78,] 0.06315789 0.084210526 0.10526316 0.05263158  
## [79,] 0.16161616 0.090909091 0.07070707 0.10101010  
## [80,] 0.17901235 0.086419753 0.08641975 0.06790123  
## [81,] 0.09090909 0.062937063 0.25174825 0.09790210  
## [82,] 0.08333333 0.130952381 0.11904762 0.09523810  
## [83,] 0.11560694 0.092485549 0.04046243 0.13294798  
## [84,] 0.09696970 0.036363636 0.04242424 0.24848485  
## [85,] 0.05732484 0.076433121 0.05095541 0.05732484  
## [86,] 0.08411215 0.065420561 0.06542056 0.10280374  
## [87,] 0.06289308 0.125786164 0.06289308 0.03773585  
## [88,] 0.12903226 0.080645161 0.08064516 0.08064516  
## [89,] 0.08196721 0.049180328 0.07103825 0.13661202  
## [90,] 0.14141414 0.191919192 0.08080808 0.09090909  
## [91,] 0.07575758 0.151515152 0.10606061 0.12121212  
## [92,] 0.08571429 0.214285714 0.12857143 0.07142857  
## [93,] 0.11940299 0.044776119 0.06716418 0.08208955  
## [94,] 0.03041825 0.049429658 0.08745247 0.06083650  
## [95,] 0.06944444 0.069444444 0.06944444 0.06944444  
## [96,] 0.09589041 0.082191781 0.13698630 0.08219178  
## [97,] 0.08536585 0.182926829 0.09756098 0.07317073  
## [98,] 0.09482759 0.094827586 0.06896552 0.06034483  
## [99,] 0.10975610 0.085365854 0.07317073 0.07317073  
## [100,] 0.08666667 0.133333333 0.08000000 0.06666667  
## [101,] 0.12500000 0.100000000 0.08750000 0.07500000  
## [102,] 0.11250000 0.100000000 0.16250000 0.07500000  
## [103,] 0.06363636 0.136363636 0.09090909 0.08181818  
## [104,] 0.08860759 0.075949367 0.10126582 0.08860759  
## [105,] 0.12949640 0.079136691 0.12949640 0.08633094  
## [106,] 0.10126582 0.088607595 0.11392405 0.06329114  
## [107,] 0.07608696 0.141304348 0.07608696 0.19565217  
## [108,] 0.07246377 0.101449275 0.11594203 0.08695652  
## [109,] 0.06593407 0.076923077 0.14285714 0.08791209  
## [110,] 0.08955224 0.134328358 0.08955224 0.07462687  
## [111,] 0.09482759 0.137931034 0.06896552 0.05172414  
## [112,] 0.16315789 0.047368421 0.09473684 0.07368421  
## [113,] 0.14000000 0.040000000 0.05666667 0.13666667  
## [114,] 0.10000000 0.100000000 0.10000000 0.07142857  
## [115,] 0.07500000 0.087500000 0.10000000 0.11250000  
## [116,] 0.14843750 0.054687500 0.13281250 0.16406250  
## [117,] 0.07476636 0.056074766 0.14953271 0.15887850  
## [118,] 0.09090909 0.155844156 0.15584416 0.07792208  
## [119,] 0.07894737 0.131578947 0.13157895 0.07894737  
## [120,] 0.09756098 0.162601626 0.08943089 0.05691057  
## [121,] 0.08433735 0.084337349 0.07228916 0.06024096  
## [122,] 0.12658228 0.063291139 0.08860759 0.11392405  
## [123,] 0.14285714 0.045112782 0.16541353 0.10526316  
## [124,] 0.07142857 0.103174603 0.19047619 0.03968254  
## [125,] 0.06521739 0.163043478 0.15217391 0.10869565  
## [126,] 0.06818182 0.068181818 0.18181818 0.07954545  
## [127,] 0.08333333 0.100000000 0.13333333 0.08333333  
## [128,] 0.06172840 0.074074074 0.11111111 0.12345679  
## [129,] 0.06201550 0.077519380 0.14728682 0.07751938  
## [130,] 0.08333333 0.083333333 0.07142857 0.11904762  
## [131,] 0.08181818 0.045454545 0.07272727 0.06363636  
## [132,] 0.12925170 0.088435374 0.12244898 0.04761905  
## [133,] 0.12931034 0.060344828 0.11206897 0.10344828  
## [134,] 0.15165877 0.075829384 0.04739336 0.19431280  
## [135,] 0.12500000 0.125000000 0.07692308 0.13461538  
## [136,] 0.06666667 0.160000000 0.12000000 0.06666667  
## [137,] 0.09009009 0.081081081 0.12612613 0.09009009  
## [138,] 0.07500000 0.112500000 0.20000000 0.07500000  
## [139,] 0.07692308 0.076923077 0.06593407 0.12087912  
## [140,] 0.13750000 0.112500000 0.08750000 0.11250000  
## [141,] 0.10924370 0.100840336 0.12605042 0.05042017  
## [142,] 0.09589041 0.150684932 0.08219178 0.09589041  
## [143,] 0.08045977 0.068965517 0.17241379 0.06896552  
## [144,] 0.05882353 0.088235294 0.10784314 0.15686275  
## [145,] 0.07079646 0.123893805 0.08849558 0.20353982  
## [146,] 0.11538462 0.205128205 0.10256410 0.08974359  
## [147,] 0.06382979 0.117021277 0.08510638 0.12765957  
## [148,] 0.05769231 0.067307692 0.16346154 0.06730769  
## [149,] 0.12621359 0.087378641 0.11650485 0.16504854  
## [150,] 0.06956522 0.147826087 0.13043478 0.05217391  
## [151,] 0.06603774 0.103773585 0.12264151 0.14150943  
## [152,] 0.04807692 0.057692308 0.09615385 0.07692308  
## [153,] 0.11224490 0.102040816 0.11224490 0.09183673  
## [154,] 0.10144928 0.137681159 0.14492754 0.10869565  
## [155,] 0.09000000 0.110000000 0.13000000 0.06000000  
## [156,] 0.05434783 0.130434783 0.14130435 0.08695652  
## [157,] 0.06896552 0.114942529 0.08045977 0.11494253  
## [158,] 0.09000000 0.160000000 0.12000000 0.12000000  
## [159,] 0.10666667 0.146666667 0.09333333 0.08000000  
## [160,] 0.09090909 0.116883117 0.15584416 0.09090909  
## [161,] 0.04568528 0.055837563 0.14213198 0.07614213  
## [162,] 0.07407407 0.086419753 0.13580247 0.07407407  
## [163,] 0.06818182 0.102272727 0.18181818 0.05681818  
## [164,] 0.11842105 0.092105263 0.06578947 0.11842105  
## [165,] 0.15686275 0.078431373 0.10784314 0.09803922  
## [166,] 0.08333333 0.041666667 0.07638889 0.06944444  
## [167,] 0.10144928 0.130434783 0.07971014 0.07971014  
## [168,] 0.10655738 0.131147541 0.04918033 0.07377049  
## [169,] 0.10588235 0.152941176 0.12941176 0.07058824  
## [170,] 0.12716763 0.054913295 0.09537572 0.11271676  
## [171,] 0.12500000 0.076923077 0.12500000 0.06730769  
## [172,] 0.08571429 0.100000000 0.08571429 0.08571429  
## [173,] 0.10714286 0.190476190 0.08333333 0.05952381  
## [174,] 0.15217391 0.094202899 0.14492754 0.08695652  
## [175,] 0.09302326 0.093023256 0.10465116 0.06976744  
## [176,] 0.08333333 0.166666667 0.14393939 0.05303030  
## [177,] 0.07964602 0.053097345 0.07964602 0.14601770  
## [178,] 0.09523810 0.083333333 0.19047619 0.05952381  
## [179,] 0.09638554 0.132530120 0.08433735 0.12048193  
## [180,] 0.09090909 0.068181818 0.15909091 0.07954545  
## [181,] 0.10185185 0.157407407 0.14814815 0.05555556  
## [182,] 0.05357143 0.205357143 0.12500000 0.07142857  
## [183,] 0.11111111 0.135802469 0.11111111 0.08641975  
## [184,] 0.07792208 0.181818182 0.09090909 0.11688312  
## [185,] 0.09216590 0.027649770 0.05990783 0.11520737  
## [186,] 0.21621622 0.090090090 0.09009009 0.12612613  
## [187,] 0.08695652 0.130434783 0.14492754 0.07246377  
## [188,] 0.08536585 0.097560976 0.07317073 0.10975610  
## [189,] 0.07446809 0.095744681 0.17021277 0.13829787  
## [190,] 0.08219178 0.109589041 0.12328767 0.09589041  
## [191,] 0.07766990 0.077669903 0.07766990 0.10679612  
## [192,] 0.09248555 0.075144509 0.06936416 0.20809249  
## [193,] 0.12781955 0.082706767 0.11278195 0.20300752  
## [194,] 0.06557377 0.065573770 0.13934426 0.08196721  
## [195,] 0.09547739 0.080402010 0.06030151 0.06532663  
## [196,] 0.12149533 0.065420561 0.12149533 0.10280374  
## [197,] 0.09722222 0.083333333 0.12500000 0.09722222  
## [198,] 0.08256881 0.137614679 0.06422018 0.04587156  
## [199,] 0.09756098 0.097560976 0.11382114 0.13008130  
## [200,] 0.10909091 0.136363636 0.10000000 0.09090909  
## [201,] 0.10714286 0.071428571 0.19047619 0.10714286  
## [202,] 0.11650485 0.087378641 0.10679612 0.08737864  
## [203,] 0.10416667 0.104166667 0.11458333 0.07291667  
## [204,] 0.08695652 0.144927536 0.14492754 0.08695652  
## [205,] 0.08695652 0.086956522 0.14492754 0.07246377  
## [206,] 0.07865169 0.078651685 0.08988764 0.13483146  
## [207,] 0.10156250 0.078125000 0.04687500 0.07031250  
## [208,] 0.07042254 0.112676056 0.12676056 0.11267606  
## [209,] 0.09243697 0.126050420 0.13445378 0.05882353  
## [210,] 0.13207547 0.088050314 0.07547170 0.08176101  
## [211,] 0.10638298 0.074468085 0.10638298 0.08510638  
## [212,] 0.13253012 0.120481928 0.16867470 0.07228916  
## [213,] 0.19827586 0.146551724 0.06896552 0.06034483  
## [214,] 0.13333333 0.050000000 0.10000000 0.15000000  
## [215,] 0.10958904 0.095890411 0.09589041 0.12328767  
## [216,] 0.11515152 0.139393939 0.09696970 0.10303030  
## [217,] 0.08860759 0.151898734 0.07594937 0.07594937  
## [218,] 0.07500000 0.112500000 0.17500000 0.10000000  
## [219,] 0.06097561 0.097560976 0.10975610 0.09756098  
## [220,] 0.16842105 0.063157895 0.08421053 0.06315789  
## [221,] 0.09333333 0.093333333 0.13333333 0.09333333  
## [222,] 0.06542056 0.093457944 0.10280374 0.06542056  
## [223,] 0.09183673 0.051020408 0.08163265 0.10204082  
## [224,] 0.08139535 0.104651163 0.09302326 0.08139535  
## [225,] 0.07826087 0.069565217 0.10434783 0.06956522  
## [226,] 0.06818182 0.113636364 0.11363636 0.13636364  
## [227,] 0.09345794 0.084112150 0.12149533 0.07476636  
## [228,] 0.09722222 0.083333333 0.13888889 0.06944444  
## [229,] 0.08536585 0.121951220 0.10975610 0.06097561  
## [230,] 0.13861386 0.099009901 0.12871287 0.05940594  
## [231,] 0.08219178 0.136986301 0.08219178 0.06849315  
## [232,] 0.10000000 0.075000000 0.10000000 0.12500000  
## [233,] 0.05185185 0.081481481 0.12592593 0.05185185  
## [234,] 0.11235955 0.078651685 0.17415730 0.14606742  
## [235,] 0.23275862 0.112068966 0.07758621 0.06034483  
## [236,] 0.17816092 0.034482759 0.09770115 0.22988506  
## [237,] 0.08108108 0.175675676 0.10810811 0.09459459  
## [238,] 0.18113208 0.064150943 0.06037736 0.04528302  
## [239,] 0.12500000 0.114583333 0.08333333 0.09375000  
## [240,] 0.07575758 0.075757576 0.09090909 0.07575758  
## [241,] 0.10666667 0.053333333 0.15333333 0.08666667  
## [242,] 0.05681818 0.136363636 0.12500000 0.09090909  
## [243,] 0.04761905 0.103174603 0.09523810 0.19841270  
## [244,] 0.08219178 0.082191781 0.13698630 0.12328767  
## [245,] 0.09589041 0.178082192 0.08219178 0.08219178  
## [246,] 0.07216495 0.154639175 0.13402062 0.06185567  
## [247,] 0.09459459 0.108108108 0.10810811 0.08108108  
## [248,] 0.07608696 0.086956522 0.15217391 0.10869565  
## [249,] 0.10891089 0.089108911 0.05940594 0.09900990  
## [250,] 0.05555556 0.066666667 0.11111111 0.06666667  
## [251,] 0.06395349 0.133720930 0.09302326 0.15116279  
## [252,] 0.08653846 0.192307692 0.13461538 0.06730769  
## [253,] 0.20731707 0.109756098 0.12195122 0.12195122  
## [254,] 0.09859155 0.112676056 0.12676056 0.09859155  
## [255,] 0.08000000 0.066666667 0.10666667 0.09333333  
## [256,] 0.08450704 0.225352113 0.09859155 0.08450704  
## [257,] 0.11055276 0.100502513 0.17085427 0.27135678  
## [258,] 0.10526316 0.126315789 0.13684211 0.13684211  
## [259,] 0.11764706 0.107843137 0.07843137 0.13725490  
## [260,] 0.07692308 0.090909091 0.11188811 0.09090909  
## [261,] 0.08333333 0.152777778 0.13888889 0.06944444  
## [262,] 0.09090909 0.090909091 0.12987013 0.06493506  
## [263,] 0.16402116 0.201058201 0.05820106 0.10052910  
## [264,] 0.05594406 0.062937063 0.07692308 0.13286713  
## [265,] 0.09090909 0.129870130 0.09090909 0.06493506  
## [266,] 0.13281250 0.062500000 0.07031250 0.07031250  
## [267,] 0.06000000 0.090000000 0.16000000 0.11000000  
## [268,] 0.11111111 0.160493827 0.09876543 0.11111111  
## [269,] 0.06338028 0.063380282 0.14084507 0.07042254  
## [270,] 0.10227273 0.079545455 0.11363636 0.13636364  
## [271,] 0.05000000 0.116666667 0.14166667 0.11666667  
## [272,] 0.13375796 0.114649682 0.11464968 0.15923567  
## [273,] 0.04046243 0.075144509 0.05202312 0.28901734  
## [274,] 0.13089005 0.109947644 0.07329843 0.08900524  
## [275,] 0.11494253 0.149425287 0.09195402 0.08045977  
## [276,] 0.08333333 0.062500000 0.07291667 0.09375000  
## [277,] 0.06896552 0.060344828 0.12068966 0.09482759  
## [278,] 0.06382979 0.074468085 0.18085106 0.17021277  
## [279,] 0.08000000 0.080000000 0.08000000 0.06000000  
## [280,] 0.06451613 0.048387097 0.04032258 0.08064516  
## [281,] 0.08333333 0.052083333 0.07291667 0.14583333  
## [282,] 0.17857143 0.053571429 0.09523810 0.14285714  
## [283,] 0.11111111 0.064814815 0.10185185 0.11111111  
## [284,] 0.08988764 0.089887640 0.11235955 0.08988764  
## [285,] 0.06578947 0.184210526 0.13157895 0.06578947  
## [286,] 0.09459459 0.108108108 0.10810811 0.08108108  
## [287,] 0.09876543 0.086419753 0.13580247 0.09876543  
## [288,] 0.15107914 0.053956835 0.06834532 0.10431655  
## [289,] 0.11811024 0.062992126 0.07874016 0.11023622  
## [290,] 0.13095238 0.130952381 0.11904762 0.09523810  
## [291,] 0.09000000 0.060000000 0.21000000 0.08000000  
## [292,] 0.08750000 0.137500000 0.07500000 0.07500000  
## [293,] 0.06976744 0.104651163 0.10465116 0.12790698  
## [294,] 0.06329114 0.139240506 0.11392405 0.08860759  
## [295,] 0.07446809 0.074468085 0.08510638 0.13829787  
## [296,] 0.07200000 0.064000000 0.10400000 0.21600000  
## [297,] 0.12345679 0.111111111 0.09876543 0.11111111  
## [298,] 0.03141361 0.109947644 0.02617801 0.18848168  
## [299,] 0.08411215 0.102803738 0.12149533 0.13084112  
## [300,] 0.10924370 0.058823529 0.10924370 0.07563025  
## [301,] 0.14792899 0.035502959 0.08284024 0.11242604  
## [302,] 0.10924370 0.042016807 0.05042017 0.25210084  
## [303,] 0.13750000 0.137500000 0.12500000 0.06250000  
## [304,] 0.14893617 0.106382979 0.08510638 0.08510638  
## [305,] 0.09859155 0.084507042 0.07042254 0.11267606  
## [306,] 0.08695652 0.086956522 0.11594203 0.11594203  
## [307,] 0.07207207 0.081081081 0.09909910 0.12612613  
## [308,] 0.06122449 0.071428571 0.17346939 0.07142857  
## [309,] 0.20792079 0.059405941 0.09900990 0.08910891  
## [310,] 0.14912281 0.070175439 0.17543860 0.12280702  
## [311,] 0.11570248 0.148760331 0.08264463 0.12396694  
## [312,] 0.05789474 0.157894737 0.17368421 0.12631579  
## [313,] 0.07575758 0.151515152 0.13636364 0.07575758  
## [314,] 0.08045977 0.057471264 0.10344828 0.05747126  
## [315,] 0.09216590 0.055299539 0.07834101 0.06912442  
## [316,] 0.10679612 0.135922330 0.11650485 0.09708738  
## [317,] 0.07500000 0.100000000 0.13750000 0.07500000  
## [318,] 0.11842105 0.092105263 0.14473684 0.11842105  
## [319,] 0.10000000 0.125000000 0.10000000 0.06250000  
## [320,] 0.08333333 0.083333333 0.08333333 0.08333333  
## [321,] 0.07692308 0.105769231 0.08653846 0.08653846  
## [322,] 0.07594937 0.088607595 0.13924051 0.08860759  
## [323,] 0.12048193 0.108433735 0.09638554 0.06024096  
## [324,] 0.09929078 0.028368794 0.03546099 0.08156028  
## [325,] 0.10810811 0.081081081 0.14864865 0.08108108  
## [326,] 0.10948905 0.087591241 0.06569343 0.07299270  
## [327,] 0.13138686 0.102189781 0.09489051 0.05839416  
## [328,] 0.10526316 0.118421053 0.06578947 0.06578947  
## [329,] 0.13186813 0.197802198 0.06593407 0.09890110  
## [330,] 0.08196721 0.106557377 0.07377049 0.14754098  
## [331,] 0.13138686 0.087591241 0.06569343 0.13868613  
## [332,] 0.08955224 0.089552239 0.10447761 0.08955224  
## [333,] 0.09859155 0.140845070 0.11267606 0.07042254  
## [334,] 0.04615385 0.100000000 0.10769231 0.06923077  
## [335,] 0.11428571 0.047619048 0.07619048 0.11428571  
## [336,] 0.12087912 0.153846154 0.09890110 0.09890110  
## [337,] 0.06578947 0.131578947 0.13157895 0.10526316  
## [338,] 0.10294118 0.080882353 0.13970588 0.07352941  
## [339,] 0.11458333 0.114583333 0.07291667 0.10416667  
## [340,] 0.10465116 0.104651163 0.16279070 0.06976744  
## [341,] 0.06976744 0.104651163 0.13953488 0.08139535  
## [342,] 0.08000000 0.146666667 0.16000000 0.06666667  
## [343,] 0.09230769 0.056410256 0.08717949 0.07179487  
## [344,] 0.08333333 0.083333333 0.09523810 0.13095238  
## [345,] 0.18072289 0.120481928 0.10843373 0.09638554  
## [346,] 0.04504505 0.072072072 0.15315315 0.08108108  
## [347,] 0.11267606 0.126760563 0.08450704 0.11267606  
## [348,] 0.05442177 0.088435374 0.08163265 0.13605442  
## [349,] 0.11111111 0.097222222 0.16666667 0.08333333  
## [350,] 0.06024096 0.108433735 0.09638554 0.08433735  
## [351,] 0.09708738 0.048543689 0.09708738 0.09708738  
## [352,] 0.08333333 0.138888889 0.09722222 0.08333333  
## [353,] 0.08071749 0.044843049 0.12107623 0.12107623  
## [354,] 0.09803922 0.107843137 0.12745098 0.12745098  
## [355,] 0.08163265 0.132653061 0.07142857 0.10204082  
## [356,] 0.13513514 0.081081081 0.10810811 0.08108108  
## [357,] 0.12345679 0.074074074 0.06172840 0.06172840  
## [358,] 0.11267606 0.084507042 0.15492958 0.07042254  
## [359,] 0.10126582 0.164556962 0.07594937 0.07594937  
## [360,] 0.07792208 0.090909091 0.07792208 0.09090909  
## [361,] 0.08256881 0.073394495 0.11926606 0.10091743  
## [362,] 0.11224490 0.091836735 0.07142857 0.11224490  
## [363,] 0.11842105 0.092105263 0.07894737 0.10526316  
## [364,] 0.20915033 0.039215686 0.07843137 0.13071895  
## [365,] 0.08235294 0.094117647 0.09411765 0.07058824  
## [366,] 0.09589041 0.082191781 0.10958904 0.10958904  
## [367,] 0.06666667 0.144444444 0.10000000 0.08888889  
## [368,] 0.12857143 0.050000000 0.10714286 0.12857143  
## [369,] 0.06410256 0.064102564 0.06410256 0.11538462  
## [370,] 0.09756098 0.073170732 0.04878049 0.15447154  
## [371,] 0.06024096 0.060240964 0.10843373 0.07228916  
## [372,] 0.14432990 0.072164948 0.10309278 0.10309278  
## [373,] 0.07692308 0.166666667 0.12820513 0.12820513  
## [374,] 0.04687500 0.093750000 0.10156250 0.11718750  
## [375,] 0.13402062 0.051546392 0.06185567 0.09278351  
## [376,] 0.07936508 0.111111111 0.11111111 0.07936508  
## [377,] 0.08771930 0.157894737 0.07894737 0.06140351  
## [378,] 0.06206897 0.055172414 0.06896552 0.04137931  
## [379,] 0.14634146 0.085365854 0.08536585 0.08536585  
## [380,] 0.12658228 0.088607595 0.11392405 0.10126582  
## [381,] 0.09090909 0.145454545 0.20000000 0.06363636  
## [382,] 0.09836066 0.081967213 0.07377049 0.05737705  
## [383,] 0.09345794 0.074766355 0.10280374 0.08411215  
## [384,] 0.05714286 0.064285714 0.09285714 0.04285714  
## [385,] 0.09523810 0.095238095 0.05952381 0.05952381  
## [386,] 0.12264151 0.094339623 0.10377358 0.08490566  
## [387,] 0.07894737 0.131578947 0.14473684 0.07894737  
## [388,] 0.07633588 0.091603053 0.08396947 0.10687023  
## [389,] 0.09459459 0.108108108 0.12162162 0.08108108  
## [390,] 0.10256410 0.128205128 0.07692308 0.06410256  
## [391,] 0.08421053 0.126315789 0.08421053 0.13684211  
## [392,] 0.08695652 0.082608696 0.10000000 0.03913043  
## [393,] 0.08247423 0.144329897 0.09278351 0.07216495  
## [394,] 0.09032258 0.090322581 0.10322581 0.10322581  
## [395,] 0.06818182 0.130681818 0.06250000 0.07386364  
## [396,] 0.07947020 0.079470199 0.07947020 0.06622517  
## [397,] 0.07722008 0.050193050 0.04247104 0.20849421  
## [398,] 0.07000000 0.140000000 0.11000000 0.08000000  
## [399,] 0.08108108 0.081081081 0.24324324 0.08108108  
## [400,] 0.04716981 0.103773585 0.06603774 0.09433962  
## [401,] 0.14606742 0.168539326 0.05617978 0.13483146  
## [402,] 0.15200000 0.072000000 0.09600000 0.05600000  
## [403,] 0.10112360 0.067415730 0.07865169 0.05617978  
## [404,] 0.06802721 0.081632653 0.09523810 0.19727891  
## [405,] 0.12048193 0.096385542 0.12048193 0.10843373  
## [406,] 0.05154639 0.175257732 0.08247423 0.09278351  
## [407,] 0.14765101 0.067114094 0.09395973 0.09395973  
## [408,] 0.11538462 0.076923077 0.10256410 0.10256410  
## [409,] 0.10344828 0.103448276 0.13793103 0.05747126  
## [410,] 0.11290323 0.088709677 0.08870968 0.12903226  
## [411,] 0.08490566 0.132075472 0.08490566 0.14150943  
## [412,] 0.07792208 0.103896104 0.10389610 0.07792208  
## [413,] 0.09333333 0.146666667 0.14666667 0.06666667  
## [414,] 0.08791209 0.065934066 0.19780220 0.12087912  
## [415,] 0.10389610 0.077922078 0.10389610 0.07792208  
## [416,] 0.06349206 0.126984127 0.03968254 0.10317460  
## [417,] 0.07619048 0.095238095 0.11428571 0.08571429  
## [418,] 0.11340206 0.072164948 0.08247423 0.13402062  
## [419,] 0.12173913 0.078260870 0.08695652 0.13043478  
## [420,] 0.09302326 0.093023256 0.17441860 0.06976744  
## [421,] 0.16455696 0.088607595 0.10126582 0.10126582  
## [422,] 0.09210526 0.105263158 0.11842105 0.06578947  
## [423,] 0.11267606 0.140845070 0.11267606 0.11267606  
## [424,] 0.06349206 0.164021164 0.10052910 0.06878307  
## [425,] 0.14102564 0.064102564 0.14102564 0.08974359  
## [426,] 0.08000000 0.173333333 0.10666667 0.06666667  
## [427,] 0.06018519 0.143518519 0.07407407 0.05092593  
## [428,] 0.07812500 0.078125000 0.09375000 0.10937500  
## [429,] 0.19469027 0.088495575 0.07079646 0.07522124  
## [430,] 0.10563380 0.161971831 0.11971831 0.04929577  
## [431,] 0.07812500 0.085937500 0.09375000 0.10937500  
## [432,] 0.08108108 0.135135135 0.13513514 0.08108108  
## [433,] 0.08219178 0.178082192 0.12328767 0.08219178  
## [434,] 0.12162162 0.081081081 0.09459459 0.08108108  
## [435,] 0.07142857 0.083333333 0.11904762 0.08333333  
## [436,] 0.08450704 0.070422535 0.12676056 0.12676056  
## [437,] 0.22941176 0.047058824 0.10588235 0.10588235  
## [438,] 0.09615385 0.144230769 0.09615385 0.06730769  
## [439,] 0.08108108 0.072072072 0.11711712 0.13513514  
## [440,] 0.07317073 0.109756098 0.08536585 0.09756098  
## [441,] 0.10309278 0.123711340 0.10309278 0.09278351  
## [442,] 0.08080808 0.161616162 0.09090909 0.07070707  
## [443,] 0.08433735 0.096385542 0.07228916 0.09638554  
## [444,] 0.08974359 0.166666667 0.07692308 0.10256410  
## [445,] 0.09876543 0.111111111 0.08641975 0.06172840  
## [446,] 0.08974359 0.205128205 0.10256410 0.06410256  
## [447,] 0.16455696 0.113924051 0.11392405 0.08860759  
## [448,] 0.13513514 0.081081081 0.09459459 0.04054054  
## [449,] 0.12077295 0.077294686 0.05797101 0.07729469  
## [450,] 0.07954545 0.113636364 0.12500000 0.06818182  
## [451,] 0.06410256 0.128205128 0.11538462 0.07692308  
## [452,] 0.08750000 0.125000000 0.13750000 0.08750000  
## [453,] 0.10000000 0.063636364 0.04545455 0.08181818  
## [454,] 0.07978723 0.058510638 0.14361702 0.05851064  
## [455,] 0.07200000 0.080000000 0.06400000 0.08000000  
## [456,] 0.09210526 0.184210526 0.10526316 0.06578947  
## [457,] 0.12500000 0.133333333 0.11666667 0.15000000  
## [458,] 0.04310345 0.094827586 0.12931034 0.05172414  
## [459,] 0.07058824 0.129411765 0.14117647 0.15294118  
## [460,] 0.12030075 0.105263158 0.09022556 0.20300752  
## [461,] 0.10869565 0.048913043 0.08152174 0.11413043  
## [462,] 0.05681818 0.102272727 0.14772727 0.05681818  
## [463,] 0.06578947 0.157894737 0.07894737 0.06578947  
## [464,] 0.10112360 0.179775281 0.05617978 0.06741573  
## [465,] 0.05217391 0.078260870 0.16521739 0.06086957  
## [466,] 0.15662651 0.096385542 0.10843373 0.06024096  
## [467,] 0.07216495 0.072164948 0.09278351 0.07216495  
## [468,] 0.06329114 0.113924051 0.11392405 0.07594937  
## [469,] 0.05604720 0.038348083 0.05899705 0.05014749  
## [470,] 0.15573770 0.131147541 0.09016393 0.09016393  
## [471,] 0.12195122 0.073170732 0.07317073 0.08536585  
## [472,] 0.13043478 0.043478261 0.07826087 0.07826087  
## [473,] 0.14736842 0.147368421 0.05263158 0.10526316  
## [474,] 0.10169492 0.093220339 0.07627119 0.08474576  
## [475,] 0.06122449 0.142857143 0.07142857 0.07142857  
## [476,] 0.11111111 0.069444444 0.16666667 0.08333333  
## [477,] 0.09958506 0.070539419 0.10373444 0.10788382  
## [478,] 0.04255319 0.177304965 0.04964539 0.03546099  
## [479,] 0.13888889 0.044444444 0.07777778 0.10000000  
## [480,] 0.08928571 0.107142857 0.12500000 0.10714286  
## [481,] 0.10666667 0.080000000 0.10666667 0.06666667  
## [482,] 0.07142857 0.171428571 0.14285714 0.07142857  
## [483,] 0.09268293 0.068292683 0.07804878 0.14634146  
## [484,] 0.08108108 0.108108108 0.16216216 0.09459459  
## [485,] 0.09375000 0.125000000 0.07812500 0.09375000  
## [486,] 0.07428571 0.080000000 0.06285714 0.13142857  
## [487,] 0.06349206 0.142857143 0.13492063 0.09523810  
## [488,] 0.08000000 0.133333333 0.10666667 0.09333333  
## [489,] 0.11842105 0.092105263 0.11842105 0.09210526  
## [490,] 0.11752137 0.049145299 0.07905983 0.06837607  
## [491,] 0.12745098 0.176470588 0.08823529 0.08823529  
## [492,] 0.15294118 0.094117647 0.08235294 0.09411765  
## [493,] 0.11711712 0.099099099 0.06306306 0.18018018  
## [494,] 0.14473684 0.046052632 0.06578947 0.07236842  
## [495,] 0.13953488 0.059800664 0.03986711 0.17275748  
## [496,] 0.06666667 0.133333333 0.10666667 0.06666667  
## [497,] 0.20000000 0.136363636 0.09090909 0.07272727  
## [498,] 0.09174312 0.110091743 0.10091743 0.09174312  
## [499,] 0.07920792 0.089108911 0.06930693 0.08910891  
## [500,] 0.09923664 0.061068702 0.05725191 0.17175573  
## [501,] 0.23287671 0.089041096 0.04794521 0.05479452  
## [502,] 0.12765957 0.063829787 0.12765957 0.09574468  
## [503,] 0.05555556 0.079365079 0.07142857 0.12698413  
## [504,] 0.04968944 0.093167702 0.06211180 0.09316770  
## [505,] 0.05639098 0.045112782 0.06766917 0.04135338  
## [506,] 0.08823529 0.161764706 0.11764706 0.11764706  
## [507,] 0.09090909 0.147727273 0.07954545 0.10227273  
## [508,] 0.10294118 0.132352941 0.10294118 0.07352941  
## [509,] 0.05825243 0.106796117 0.12621359 0.05825243  
## [510,] 0.09826590 0.046242775 0.10982659 0.08670520  
## [511,] 0.14210526 0.042105263 0.04736842 0.12631579  
## [512,] 0.07608696 0.097826087 0.11956522 0.13043478  
## [513,] 0.17796610 0.067796610 0.15254237 0.08474576  
## [514,] 0.07692308 0.057692308 0.10576923 0.12500000  
## [515,] 0.08139535 0.139534884 0.10465116 0.06976744  
## [516,] 0.09090909 0.090909091 0.10606061 0.10606061  
## [517,] 0.07246377 0.188405797 0.14492754 0.07246377  
## [518,] 0.08928571 0.053571429 0.11607143 0.08928571  
## [519,] 0.14473684 0.131578947 0.13157895 0.10526316  
## [520,] 0.05732484 0.101910828 0.06369427 0.12101911  
## [521,] 0.07608696 0.086956522 0.13043478 0.10869565  
## [522,] 0.06493506 0.090909091 0.09090909 0.11688312  
## [523,] 0.09756098 0.158536585 0.08536585 0.09756098  
## [524,] 0.06849315 0.178082192 0.13698630 0.06849315  
## [525,] 0.08333333 0.097222222 0.06944444 0.08333333  
## [526,] 0.07865169 0.112359551 0.10112360 0.07865169  
## [527,] 0.08333333 0.083333333 0.16666667 0.08333333  
## [528,] 0.08653846 0.144230769 0.08653846 0.05769231  
## [529,] 0.07476636 0.102803738 0.05607477 0.14953271  
## [530,] 0.15882353 0.052941176 0.07647059 0.14117647  
## [531,] 0.08988764 0.157303371 0.15730337 0.06741573  
## [532,] 0.05854430 0.009493671 0.05063291 0.02056962  
## [533,] 0.08163265 0.081632653 0.08163265 0.06122449  
## [534,] 0.08988764 0.073033708 0.04494382 0.14606742  
## [535,] 0.11382114 0.097560976 0.04878049 0.08943089  
## [536,] 0.05691057 0.097560976 0.19512195 0.05691057  
## [537,] 0.07792208 0.090909091 0.07792208 0.09090909  
## [538,] 0.11111111 0.097222222 0.16666667 0.08333333  
## [539,] 0.06944444 0.111111111 0.06944444 0.06944444  
## [540,] 0.06818182 0.083333333 0.06818182 0.12878788  
## [541,] 0.06293706 0.146853147 0.07692308 0.09090909  
## [542,] 0.09722222 0.083333333 0.11111111 0.11111111  
## [543,] 0.08000000 0.106666667 0.09333333 0.09333333  
## [544,] 0.06493506 0.129870130 0.10389610 0.10389610  
## [545,] 0.09210526 0.105263158 0.09210526 0.10526316  
## [546,] 0.19658120 0.042735043 0.14529915 0.06837607  
## [547,] 0.07446809 0.063829787 0.10638298 0.08510638  
## [548,] 0.12195122 0.097560976 0.08536585 0.08536585  
## [549,] 0.11235955 0.112359551 0.13483146 0.11235955  
## [550,] 0.11428571 0.114285714 0.08571429 0.07142857  
## [551,] 0.11267606 0.098591549 0.14084507 0.09859155  
## [552,] 0.07692308 0.076923077 0.07692308 0.09890110  
## [553,] 0.11940299 0.089552239 0.16417910 0.07462687  
## [554,] 0.08510638 0.063829787 0.09574468 0.13829787  
## [555,] 0.07526882 0.129032258 0.11827957 0.09677419  
## [556,] 0.04733728 0.076923077 0.10059172 0.15384615  
## [557,] 0.07246377 0.144927536 0.15942029 0.08695652  
## [558,] 0.17241379 0.072100313 0.05015674 0.12852665  
## [559,] 0.09411765 0.117647059 0.08235294 0.07058824  
## [560,] 0.08333333 0.152777778 0.11111111 0.09722222  
## [561,] 0.09473684 0.105263158 0.14736842 0.11578947  
## [562,] 0.07936508 0.134920635 0.09523810 0.07936508  
## [563,] 0.08235294 0.152941176 0.10588235 0.08235294  
## [564,] 0.12643678 0.057471264 0.12643678 0.16666667  
## [565,] 0.07086614 0.086614173 0.10236220 0.11811024  
## [566,] 0.15853659 0.103658537 0.04268293 0.12195122  
## [567,] 0.10000000 0.075000000 0.10000000 0.12500000  
## [568,] 0.08080808 0.101010101 0.09090909 0.09090909  
## [569,] 0.08737864 0.067961165 0.06796117 0.10679612  
## [570,] 0.08641975 0.111111111 0.14814815 0.14814815  
## [571,] 0.04469274 0.122905028 0.06145251 0.09497207  
## [572,] 0.07407407 0.148148148 0.14814815 0.04629630  
## [573,] 0.07894737 0.105263158 0.09210526 0.07894737  
## [574,] 0.06481481 0.092592593 0.14814815 0.06481481  
## [575,] 0.22151899 0.113924051 0.07278481 0.12341772  
## [576,] 0.06944444 0.069444444 0.13888889 0.06944444  
## [577,] 0.22962963 0.103703704 0.09629630 0.07407407  
## [578,] 0.14912281 0.131578947 0.07894737 0.11403509  
## [579,] 0.40377358 0.030188679 0.09056604 0.07169811  
## [580,] 0.08791209 0.131868132 0.05494505 0.13186813  
## [581,] 0.07777778 0.088888889 0.11111111 0.13333333  
## [582,] 0.06422018 0.128440367 0.07339450 0.09174312  
## [583,] 0.28169014 0.056338028 0.08920188 0.13615023  
## [584,] 0.11538462 0.115384615 0.14102564 0.06410256  
## [585,] 0.08333333 0.125000000 0.09722222 0.09722222  
## [586,] 0.09259259 0.148148148 0.18518519 0.05555556  
## [587,] 0.08108108 0.121621622 0.13513514 0.09459459  
## [588,] 0.11111111 0.083333333 0.11111111 0.08333333  
## [589,] 0.05128205 0.094017094 0.06837607 0.10256410  
## [590,] 0.07826087 0.121739130 0.08695652 0.06086957  
## [591,] 0.09677419 0.107526882 0.10752688 0.09677419  
## [592,] 0.15686275 0.068627451 0.09313725 0.13725490  
## [593,] 0.10489510 0.104895105 0.08391608 0.13986014  
## [594,] 0.16216216 0.135135135 0.09459459 0.08108108

#### Visualisation

#### Satisfaction of the Customers

From the excellent topic modelling the best three factors are topic 3,6 and 10 respectively. The graphs are shown below,

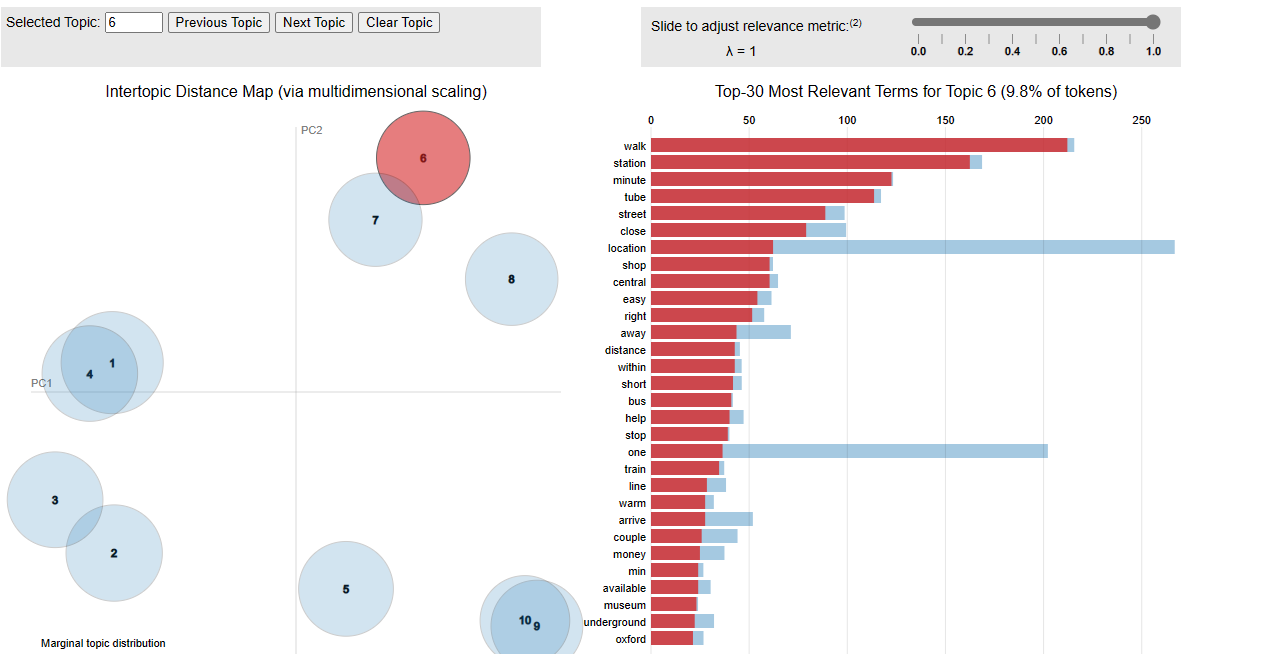


Excellent\_Topic-3

The positive ratings for topic 3 were related to the hotel’s food, which they offered with the highest quality food during breakfast time, and consumers enjoyed the buffet.

## [1] "The label for Topic 3"

## [1] "FOOD"

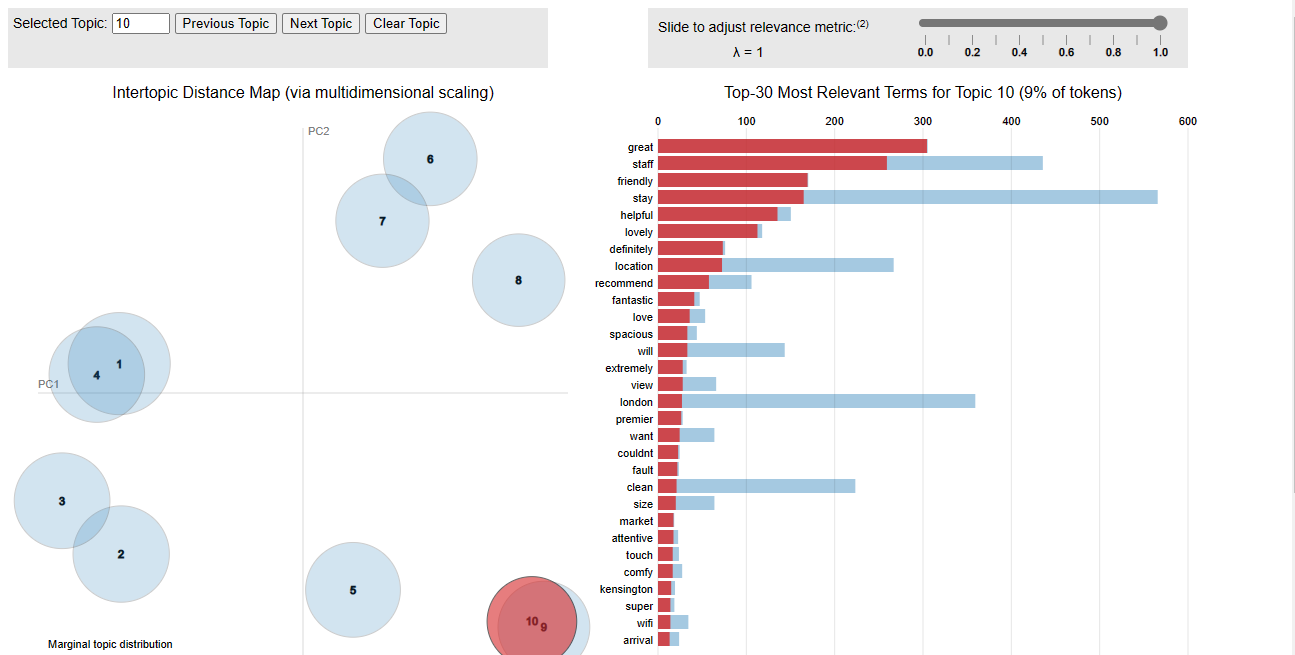


Excellent\_Topic-6

The hotel’s location, which is quite close to the main attraction and very easy to travel between with the use of an underground tube, was reviewed in topic 6.

## [1] "The label for Topic 6"

## [1] "LOCATION"



Excellent\_Topic-10

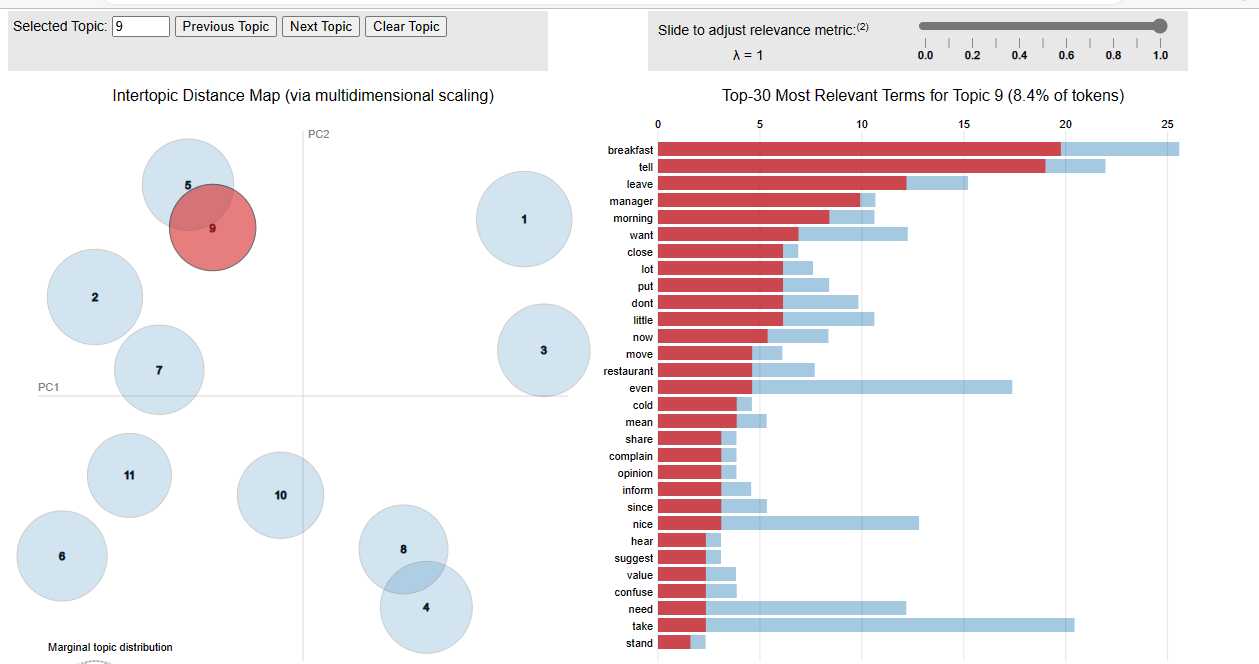
For topic 10, the hotel’s hospitality is complimented, with comments on the friendliness and attentiveness of the employees.

## [1] "The label for Topic 10"

## [1] "HOSPITALITY"

#### Dissatisfaction of the Customers

Topics 9,6, and 8 are the three sources of dissatisfaction based on the negative review topic modelling. The graphs are shown below,

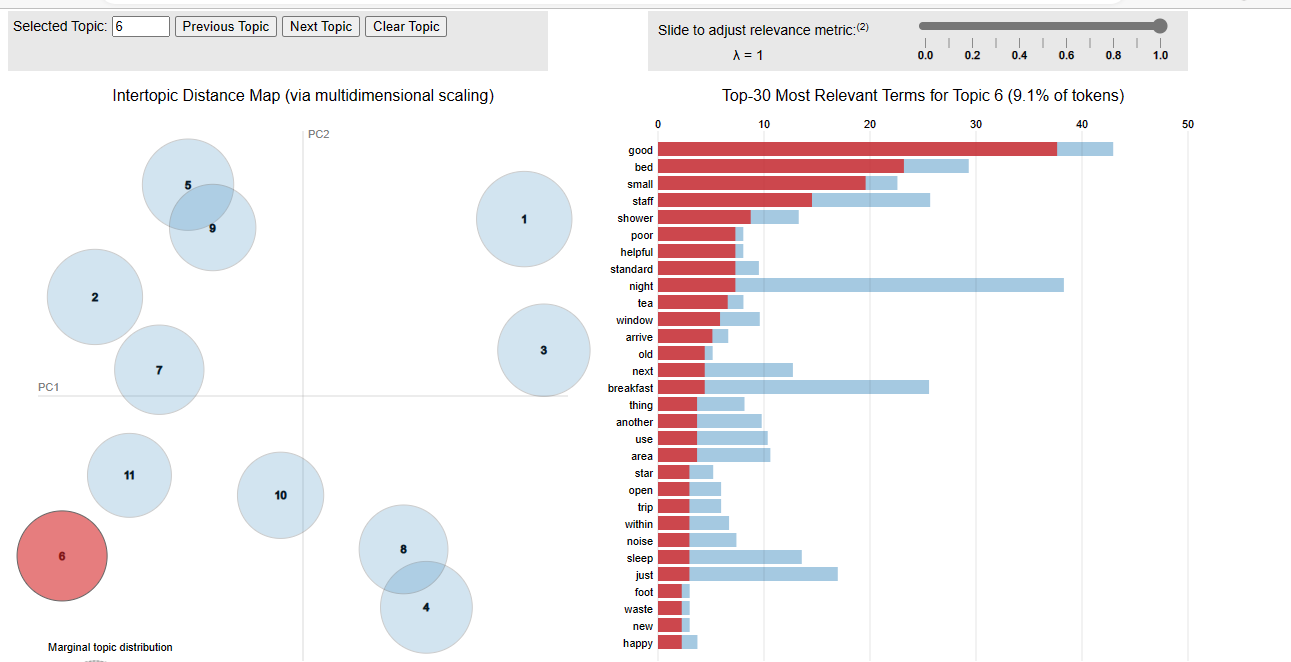


Bad\_Topic-9

The biggest source of dissatisfaction for topic 9 was the hotel’s poor customer service, as customers complained about refunds and argued over the phone conversation.

## [1] "The label for Topic 9"

## [1] "Poor Customer Service"

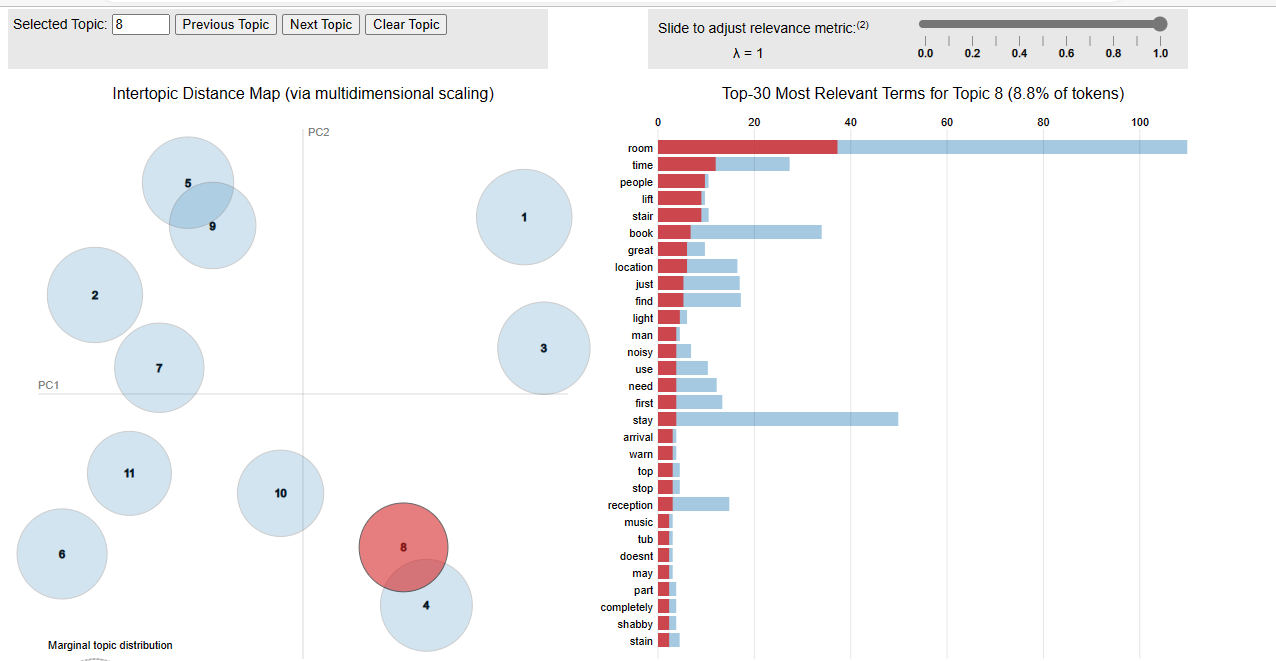


Bad\_Topic-6

The main dissatisfaction given by consumers for Topic 6 was related to consumers complaining about the bed size and shower issues.

## [1] "The label for Topic 6"

## [1] "Bad Room Quality"



Bad\_Topic-8

The main dissatisfaction given by consumers for Topic 8 was related to consumers complaining about the visiting area being dirty.

## [1] "The label for Topic 8"

## [1] "Unclean Area"

## Conclusion

The topic modelling helps to uncover satisfied and dissatisfied customer responses, providing insight for hotels to improve their systems if customers leave negative reviews. However, according to the analysis, the majority of customers are satisfied with the hotel, with approximately 75% of excellent reviews and only 10% of negative reviews.

One of the main drawback saw in the bad reviews is that, there is a mix of some good reviews send by customers which was observed in topic modelling.