

adegenet_explore.R

Audrey McCombs

Fri Aug 18 19:51:28 2017

```
library(adegenet)
```

```
## Warning: package 'adegenet' was built under R version 3.2.5
## Loading required package: ade4
## Warning: package 'ade4' was built under R version 3.2.5
## Warning: replacing previous import by 'expm::expm' when loading 'spdep'
##
##    /// adegenet 2.0.1 is loaded //////////////////////////////////
##
##    > overview: '?adegenet'
##    > tutorials/doc/questions: 'adegenetWeb()'
##    > bug reports/feature requests: adegenetIssues()
```

```
library(pegas)
```

```
## Warning: package 'pegas' was built under R version 3.2.5
## Loading required package: ape
## Warning: package 'ape' was built under R version 3.2.5
##
## Attaching package: 'pegas'
## The following object is masked from 'package:ape':
##
##     mst
## The following object is masked from 'package:ade4':
##
##     amova
```

```
library(hierfstat)
```

```
##
## Attaching package: 'hierfstat'
## The following objects are masked from 'package:ape':
##
##     pcoa, varcomp
## The following object is masked from 'package:adegenet':
##
##     read.fstat
```

```
setwd("D:/Iowa State University/Debinski Lab/Parnassius genetics/ParnassiusGenetics")
```

```
### Read in file - uncomment the dataset you want to work with
```

```
source("analysis/adegenet_analysis/ReadUnfilImp.R") #unfiltered-imputed, small file
```

```
## File apparently not yet accessed:
## Scanning file ../ParnassiusGeneticsData/parnassius_clodius_unfiltered_imputed.vcf
##
```

```
## Done.
```

```

Reading 100 / 1000000 loci
Reading 200 / 1000000 loci
Reading 300 / 1000000 loci
Reading 400 / 1000000 loci
Reading 500 / 1000000 loci
Reading 600 / 1000000 loci
Reading 700 / 1000000 loci
Reading 800 / 1000000 loci
Reading 900 / 1000000 loci
Reading 1000 / 1000000 loci
Reading 1001 / 1001 loci.

```

```
#source("analysis/adegetnet_analysis/ReadFiltNotimp.r") #filtered-not imputed, medium-sized file
#source("analysis/adegetnet_analysis/ReadUnfiltNotimp.r") #unfiltered, not imputed, large file
```

```
PCsumry <- summary(PCdata1)
PCsumry
```

```
## // Number of individuals: 146
```

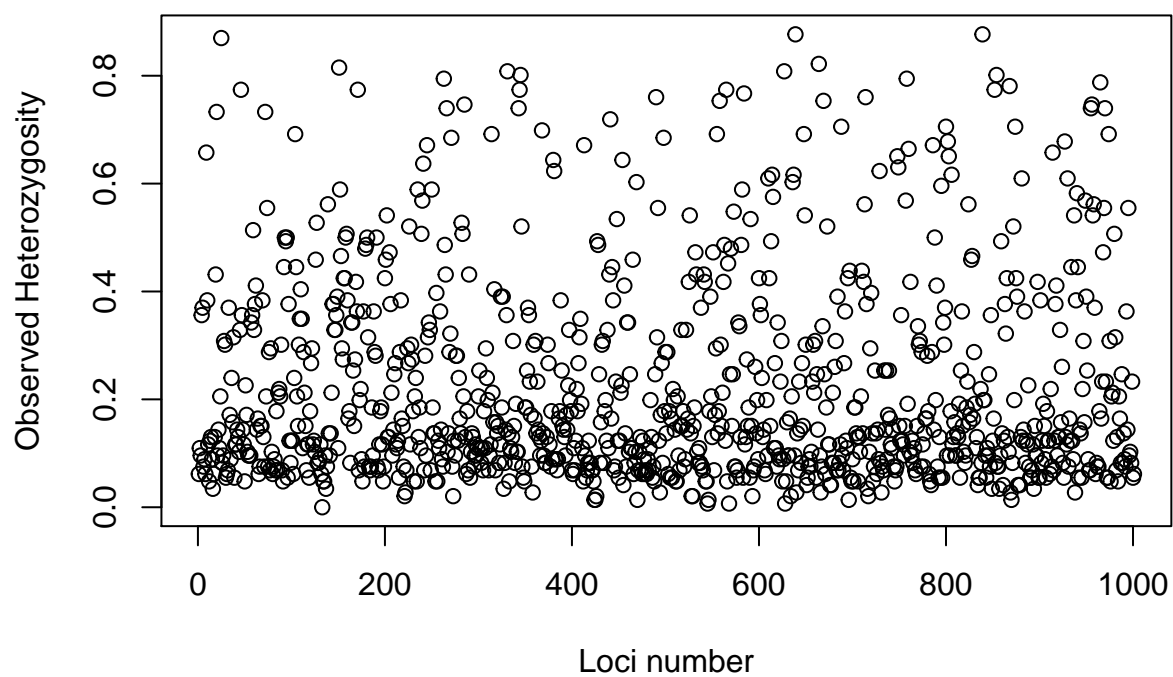
```
## // Number of alleles per locus: 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
```

```
## // Percentage of missing data: 0 %
```

```
## // Expected heterozygosity: 0.06 0.15 0.09 0.29 0.3 0.07 0.09 0.06 0.44 0.32 0.11 0.05 0.12 0.17 0.25
```

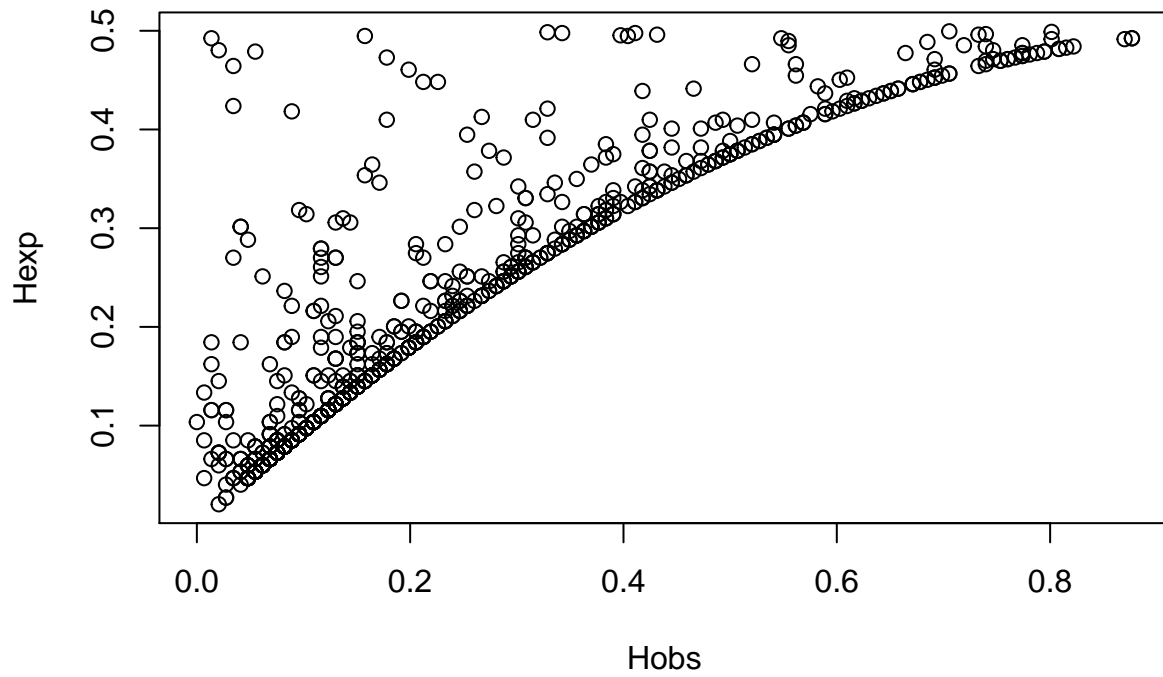
```
plot(PCsumry$Hobs, xlab="Loci number", ylab="Observed Heterozygosity", main="Observed heterozygosity per
```

Observed heterozygosity per locus



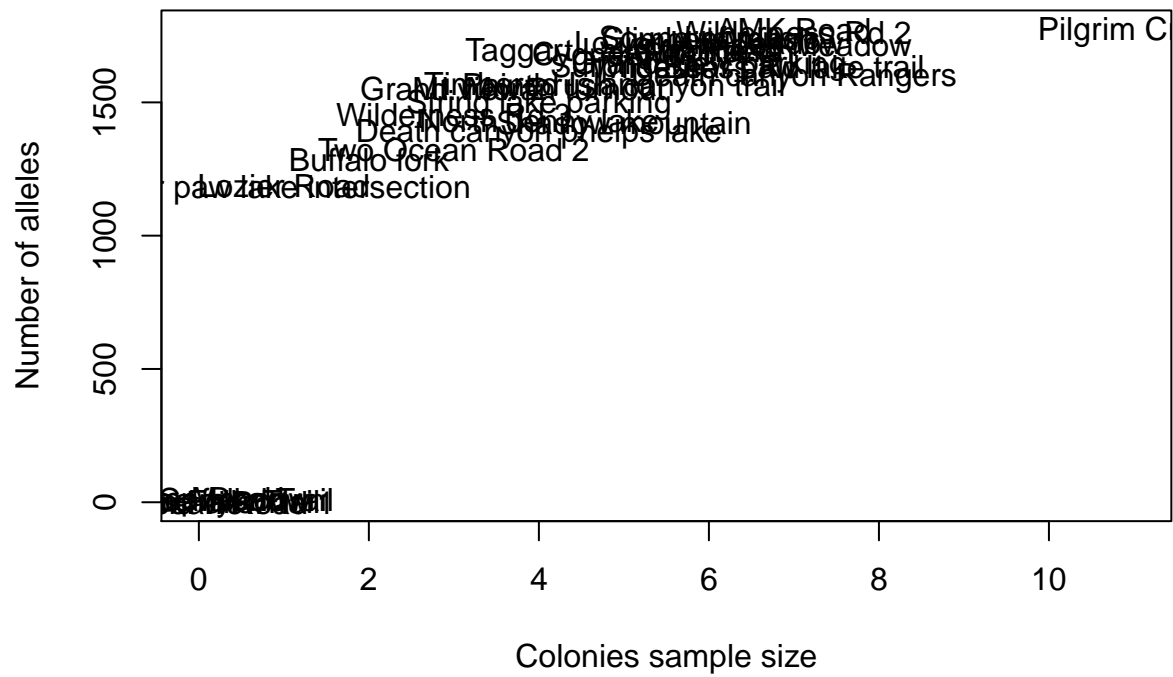
```
plot(PCsumry$Hobs,PCsumry$Hexp, xlab="Hobs", ylab="Hexp", main="Hexp as a function of Hobs per locus")
```

Hexp as a function of Hobs per locus

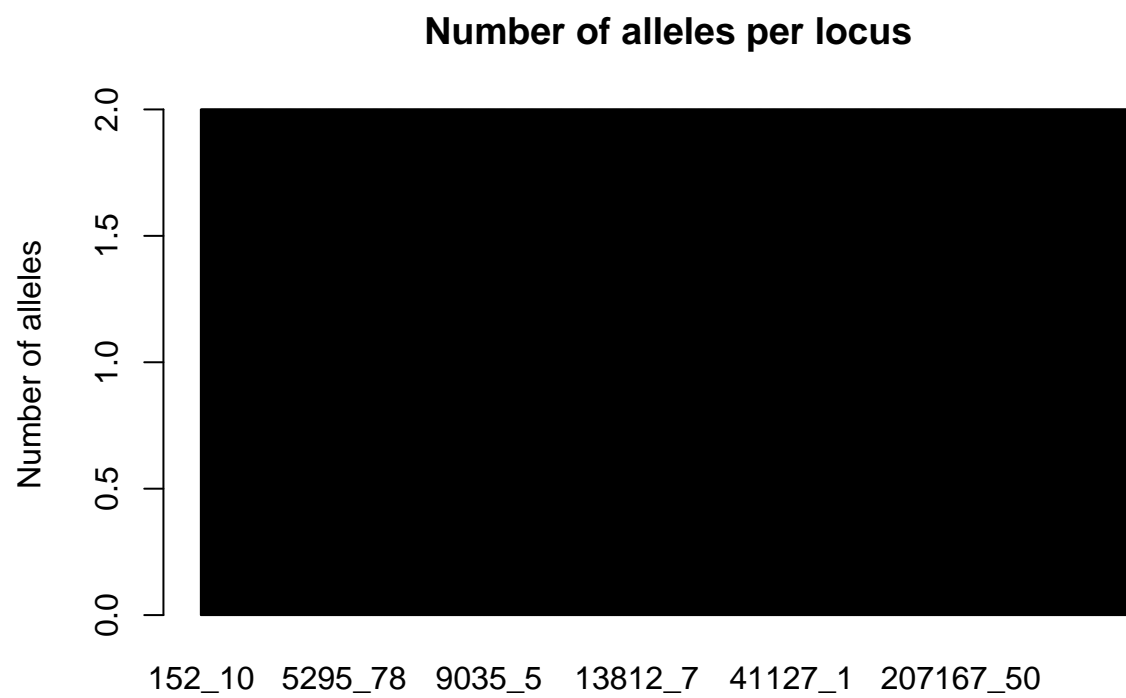


```
plot(PCsumry$n.by.pop, PCsumry$pop.n.all, xlab="Colonies sample size", ylab="Number of alleles",main="A")
text(PCsumry$n.by.pop,PCsumry$pop.n.all,lab=names(PCsumry$n.by.pop))
```

Alleles numbers and sample sizes

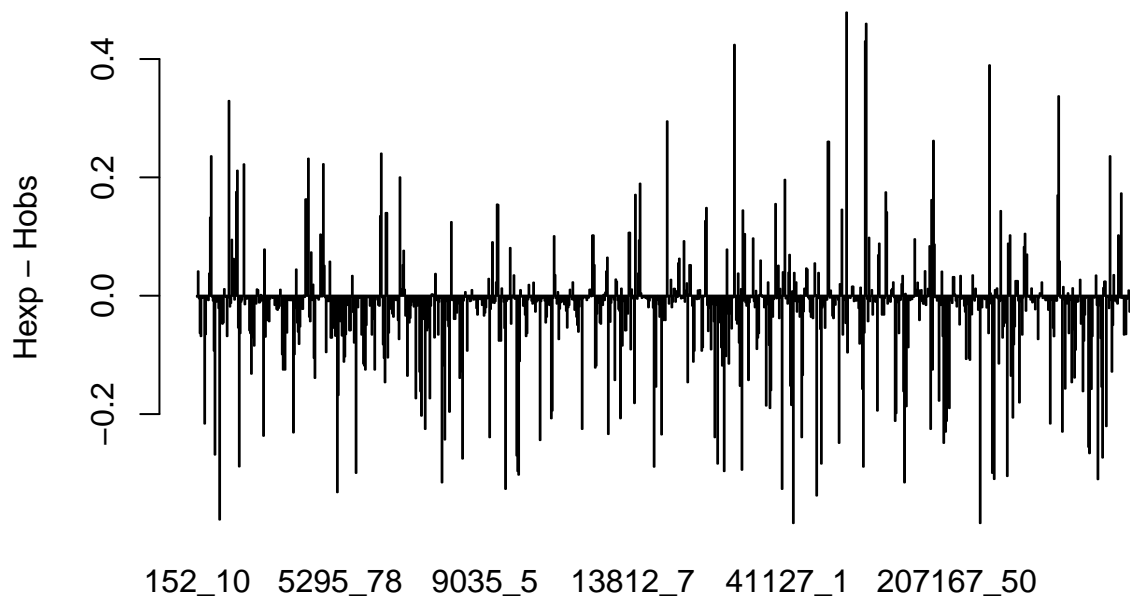


```
barplot(PCsumry$loc.n.all, ylab="Number of alleles", main="Number of alleles per locus")
```



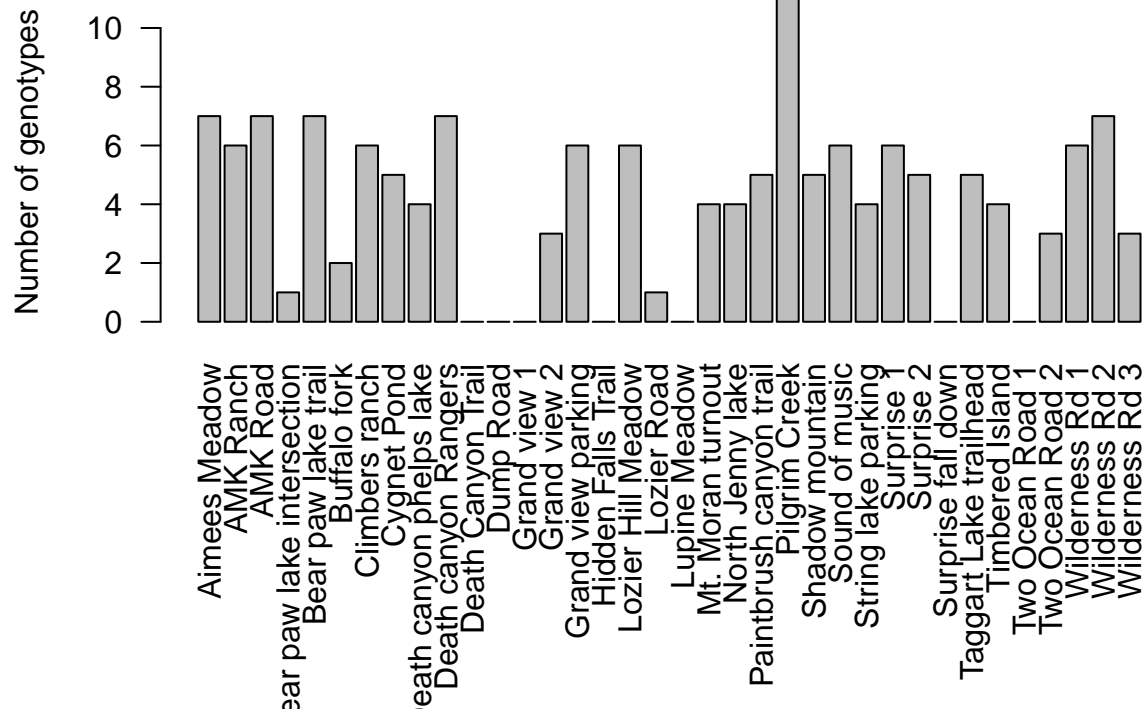
```
barplot(PCsumry$Hexp-PCsumry$Hobs, main="Heterozygosity: expected-observed", ylab="Hexp - Hobs")
```

Heterozygosity: expected-observed



```
par(mar=c(10,4,4,2))
barplot(PCsumry$n.by.pop, main="Sample sizes per population", ylab="Number of genotypes",las=2)
```

Sample sizes per population



Is mean observed H significantly lower than mean expected H?

```
bartlett.test(list(PCsumry$Hexp,PCsumry$Hobs))
```

```
##
## Bartlett test of homogeneity of variances
##
## data: list(PCsumry$Hexp, PCsumry$Hobs)
## Bartlett's K-squared = 130.58, df = 1, p-value < 2.2e-16
```

#variances are very not equal (Ho = same variance)

```
t.test(PCsumry$Hexp,PCsumry$Hobs,pair=T,var.equal=F,alter="greater")
```

```
##
## Paired t-test
##
## data: PCsumry$Hexp and PCsumry$Hobs
## t = -7.6297, df = 1000, p-value = 1
## alternative hypothesis: true difference in means is greater than 0
## 95 percent confidence interval:
## -0.02689769 Inf
## sample estimates:
## mean of the differences
## -0.02212373
```

#mean observed H is not significantly lower than expected


```
#Hardy-Weinberg equilibrium
```

```
PCsumry.hwt <- hw.test(PCdata1, B=1000)
```

```
PCsumry.hwt
```

| ## | chi^2 | df | Pr(chi^2 >) | Pr.exact |
|------------|--------------|----|--------------|----------|
| ## 152_10 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 167_67 | 1.093166e+01 | 1 | 9.453475e-04 | 0.009 |
| ## 171_58 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 217_19 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.005 |
| ## 217_31 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.007 |
| ## 328_57 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 588_12 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 698_14 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 736_41 | 3.502541e+01 | 1 | 3.254314e-09 | 0.000 |
| ## 916_37 | 6.125686e+00 | 1 | 1.332316e-02 | 0.016 |
| ## 975_15 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 997_9 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 997_77 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 997_78 | 7.364874e+00 | 1 | 6.651025e-03 | 0.015 |
| ## 997_79 | 5.215227e+01 | 1 | 5.135892e-13 | 0.000 |
| ## 997_80 | 1.113241e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 1030_62 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 1049_9 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 1134_48 | 1.105002e+01 | 1 | 8.868633e-04 | 0.000 |
| ## 1134_49 | 4.884015e+01 | 1 | 2.777001e-12 | 0.000 |
| ## 1234_61 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 1265_11 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 1265_79 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 1266_55 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.353 |
| ## 1294_61 | 8.649528e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 1381_69 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 1425_28 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 1448_16 | 4.846006e+00 | 1 | 2.771022e-02 | 0.012 |
| ## 1448_17 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.037 |
| ## 1496_26 | 4.300762e+00 | 1 | 3.809531e-02 | 0.141 |
| ## 1531_23 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 1554_54 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 1564_3 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.006 |
| ## 1564_23 | 5.996110e-02 | 1 | 8.065574e-01 | 1.000 |
| ## 1591_37 | 9.046466e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 1650_6 | 1.010668e+00 | 1 | 3.147429e-01 | 0.455 |
| ## 1650_19 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.612 |
| ## 1650_50 | 7.806032e+00 | 1 | 5.207211e-03 | 0.005 |
| ## 1717_15 | 1.356045e+01 | 1 | 2.310013e-04 | 0.014 |
| ## 1776_4 | 1.779868e+01 | 1 | 2.455541e-05 | 0.000 |
| ## 1803_77 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 1803_78 | 5.609546e+00 | 1 | 1.786289e-02 | 0.043 |
| ## 1803_79 | 4.816665e+01 | 1 | 3.914868e-12 | 0.000 |
| ## 1803_80 | 6.613005e+01 | 1 | 4.440892e-16 | 0.000 |
| ## 1861_26 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.021 |
| ## 1885_40 | 5.163606e+01 | 1 | 6.680212e-13 | 0.000 |
| ## 1885_43 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.008 |
| ## 1885_52 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 2003_10 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |

| | | | | |
|------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 2008_1 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 2138_68 | 3.587232e+01 | 1 | 2.106801e-09 | 0.000 |
| ## 2234_20 | 1.280001e+00 | 1 | 2.578988e-01 | 0.587 |
| ## 2234_39 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 2277_38 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 2277_52 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 2277_57 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 2465_9 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.007 |
| ## 2476_13 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.010 |
| ## 2526_17 | 1.744038e+01 | 1 | 2.964610e-05 | 0.000 |
| ## 2526_38 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.018 |
| ## 2543_19 | 7.862878e+00 | 1 | 5.046001e-03 | 0.002 |
| ## 2543_68 | 9.765161e+00 | 1 | 1.778500e-03 | 0.000 |
| ## 2665_13 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 2665_21 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.586 |
| ## 2710_43 | 3.275796e+00 | 1 | 7.030882e-02 | 0.174 |
| ## 2720_35 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.246 |
| ## 2725_26 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 2725_56 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 2770_51 | 2.219106e-03 | 1 | 9.624276e-01 | 1.000 |
| ## 2872_38 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 2872_41 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 2872_44 | 3.328435e+01 | 1 | 7.962096e-09 | 0.000 |
| ## 2973_20 | 1.112436e+01 | 1 | 8.520125e-04 | 0.002 |
| ## 2973_43 | 2.989969e+00 | 1 | 8.378176e-02 | 0.135 |
| ## 2989_11 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 2989_45 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.047 |
| ## 2989_60 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 2989_71 | 4.354027e+00 | 1 | 3.692155e-02 | 0.036 |
| ## 3011_39 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 3011_40 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 3036_0 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 3036_1 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 3036_5 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 3110_53 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.633 |
| ## 3139_45 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 3197_2 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.385 |
| ## 3197_33 | 2.211598e+00 | 1 | 1.369768e-01 | 0.214 |
| ## 3197_55 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.346 |
| ## 3204_35 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 0.549 |
| ## 3328_16 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.218 |
| ## 3337_25 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 3343_1 | 1.197093e+01 | 1 | 5.403699e-04 | 0.001 |
| ## 3352_71 | 1.622222e+01 | 1 | 5.632946e-05 | 0.000 |
| ## 3352_76 | 1.563769e+01 | 1 | 7.671046e-05 | 0.000 |
| ## 3352_79 | 1.622222e+01 | 1 | 5.632946e-05 | 0.000 |
| ## 3382_42 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 3388_36 | 5.779122e+00 | 1 | 1.621764e-02 | 0.015 |
| ## 3436_17 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 3436_60 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 3436_72 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 3603_21 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 3701_15 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 3786_6 | 1.868667e-01 | 1 | 6.655373e-01 | 1.000 |

| | | | | |
|------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 3808_24 | 3.679430e+01 | 1 | 1.312734e-09 | 0.000 |
| ## 3808_58 | 1.197093e+01 | 1 | 5.403699e-04 | 0.000 |
| ## 3855_36 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.355 |
| ## 3864_29 | 7.581984e+00 | 1 | 5.895451e-03 | 0.017 |
| ## 3876_49 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.040 |
| ## 3876_51 | 6.538214e+00 | 1 | 1.055813e-02 | 0.007 |
| ## 3993_27 | 9.361491e+00 | 1 | 2.215918e-03 | 0.000 |
| ## 3995_19 | 4.504695e+00 | 1 | 3.380193e-02 | 0.046 |
| ## 3995_21 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 4038_10 | 1.024669e+00 | 1 | 3.114140e-01 | 0.522 |
| ## 4038_14 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.370 |
| ## 4038_47 | 2.258607e-04 | 1 | 9.880093e-01 | 1.000 |
| ## 4039_50 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 4075_44 | 4.964122e+01 | 1 | 1.845968e-12 | 0.000 |
| ## 4075_66 | 4.964122e+01 | 1 | 1.845968e-12 | 0.000 |
| ## 4084_40 | 4.300762e+00 | 1 | 3.809531e-02 | 0.166 |
| ## 4094_29 | 4.668545e+01 | 1 | 8.334555e-12 | 0.000 |
| ## 4169_34 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.077 |
| ## 4169_35 | 4.354027e+00 | 1 | 3.692155e-02 | 0.045 |
| ## 4184_26 | 2.180742e+01 | 1 | 3.014327e-06 | 0.000 |
| ## 4196_70 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 4200_23 | 3.534007e+00 | 1 | 6.012232e-02 | 0.090 |
| ## 4259_34 | 1.294605e+01 | 1 | 3.205965e-04 | 0.000 |
| ## 4259_52 | 1.872653e+01 | 1 | 1.508685e-05 | 0.000 |
| ## 4352_35 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 4352_37 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 4381_28 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 4435_43 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 4435_78 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 4704_80 | 1.460000e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 4705_28 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 4705_50 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 4781_7 | 7.129322e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 4781_20 | 5.211654e+01 | 1 | 5.230261e-13 | 0.000 |
| ## 4833_54 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 4990_13 | 6.130350e+00 | 1 | 1.328806e-02 | 0.022 |
| ## 5020_70 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 5020_74 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 5020_78 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 5054_24 | 6.679651e+00 | 1 | 9.751970e-03 | 0.020 |
| ## 5089_32 | 7.862878e+00 | 1 | 5.046001e-03 | 0.001 |
| ## 5089_39 | 7.862878e+00 | 1 | 5.046001e-03 | 0.002 |
| ## 5147_12 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.018 |
| ## 5147_52 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.005 |
| ## 5222_10 | 4.713220e-02 | 1 | 8.281308e-01 | 1.000 |
| ## 5222_11 | 6.483865e+00 | 1 | 1.088580e-02 | 0.009 |
| ## 5228_56 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 5248_28 | 6.908036e+01 | 1 | 1.110223e-16 | 0.000 |
| ## 5258_45 | 2.322487e+01 | 1 | 1.441217e-06 | 0.000 |
| ## 5258_75 | 4.460309e-01 | 1 | 5.042259e-01 | 0.570 |
| ## 5295_78 | 4.354027e+00 | 1 | 3.692155e-02 | 0.054 |
| ## 5295_80 | 3.678508e+00 | 1 | 5.511814e-02 | 0.079 |
| ## 5317_1 | 5.190484e+00 | 1 | 2.271089e-02 | 0.031 |
| ## 5317_32 | 5.190484e+00 | 1 | 2.271089e-02 | 0.028 |

| | | | | |
|------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 5342_43 | 1.207510e+01 | 1 | 5.109964e-04 | 0.000 |
| ## 5349_21 | 9.480250e+00 | 1 | 2.076956e-03 | 0.003 |
| ## 5396_1 | 6.125686e+00 | 1 | 1.332316e-02 | 0.016 |
| ## 5485_80 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.610 |
| ## 5489_4 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.604 |
| ## 5589_54 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 5623_4 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.005 |
| ## 5629_59 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.009 |
| ## 5656_53 | 1.198287e-02 | 1 | 9.128327e-01 | 1.000 |
| ## 5656_54 | 4.873227e+00 | 1 | 2.727645e-02 | 0.041 |
| ## 5658_78 | 1.843904e+00 | 1 | 1.744941e-01 | 0.327 |
| ## 5658_79 | 8.037447e+00 | 1 | 4.582006e-03 | 0.003 |
| ## 5658_80 | 3.523803e+00 | 1 | 6.049350e-02 | 0.066 |
| ## 5695_49 | 5.818401e+01 | 1 | 2.386980e-14 | 0.000 |
| ## 5710_7 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 5714_35 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.362 |
| ## 5714_47 | 2.816358e-02 | 1 | 8.667248e-01 | 1.000 |
| ## 5714_80 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 5787_9 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 5865_35 | 7.179741e+00 | 1 | 7.373134e-03 | 0.005 |
| ## 5904_68 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 5970_51 | 1.451587e+01 | 1 | 1.389840e-04 | 0.000 |
| ## 5970_72 | 1.506902e+01 | 1 | 1.036505e-04 | 0.000 |
| ## 5993_16 | 1.622222e+01 | 1 | 5.632946e-05 | 0.000 |
| ## 6026_23 | 5.105030e+00 | 1 | 2.385657e-02 | 0.019 |
| ## 6026_35 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 6094_22 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 6119_15 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 6119_72 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.616 |
| ## 6132_61 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 6132_71 | 7.179741e+00 | 1 | 7.373134e-03 | 0.004 |
| ## 6178_35 | 2.241287e+00 | 1 | 1.343691e-01 | 0.191 |
| ## 6301_0 | 3.895589e+00 | 1 | 4.841306e-02 | 0.088 |
| ## 6310_22 | 1.622222e+01 | 1 | 5.632946e-05 | 0.000 |
| ## 6329_31 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 6481_71 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 6528_21 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 6587_77 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.613 |
| ## 6587_78 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.594 |
| ## 6587_79 | 4.200441e+01 | 1 | 9.106782e-11 | 0.000 |
| ## 6587_80 | 1.014780e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 6621_0 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 6671_52 | 8.457310e+00 | 1 | 3.635793e-03 | 0.004 |
| ## 6691_17 | 1.294605e+01 | 1 | 3.205965e-04 | 0.000 |
| ## 6724_18 | 2.008389e+01 | 1 | 7.411839e-06 | 0.000 |
| ## 6789_16 | 3.920460e+01 | 1 | 3.816397e-10 | 0.000 |
| ## 6789_38 | 3.920460e+01 | 1 | 3.816397e-10 | 0.000 |
| ## 6798_13 | 1.177977e+01 | 1 | 5.987782e-04 | 0.001 |
| ## 6798_40 | 5.779122e+00 | 1 | 1.621764e-02 | 0.016 |
| ## 6830_71 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.361 |
| ## 6864_27 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 6897_78 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 6897_79 | 2.887207e+00 | 1 | 8.928559e-02 | 0.122 |
| ## 6897_80 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.084 |

| | | | | |
|------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 6940_38 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 6947_14 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 6947_72 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 7051_11 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 7054_44 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.041 |
| ## 7063_9 | 8.220626e+00 | 1 | 4.141690e-03 | 0.005 |
| ## 7063_49 | 4.401012e+01 | 1 | 3.266831e-11 | 0.000 |
| ## 7064_34 | 7.388786e-01 | 1 | 3.900203e-01 | 0.298 |
| ## 7150_10 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.245 |
| ## 7150_22 | 7.497255e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 7150_34 | 7.898175e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 7150_65 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.222 |
| ## 7155_20 | 2.453928e+00 | 1 | 1.172312e-01 | 0.201 |
| ## 7155_79 | 5.906245e-01 | 1 | 4.421777e-01 | 0.744 |
| ## 7156_0 | 1.807476e+01 | 1 | 2.123984e-05 | 0.000 |
| ## 7156_31 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 7156_67 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.047 |
| ## 7190_26 | 3.678508e+00 | 1 | 5.511814e-02 | 0.064 |
| ## 7197_70 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.641 |
| ## 7213_63 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 7260_24 | 4.083303e-01 | 1 | 5.228182e-01 | 1.000 |
| ## 7260_25 | 1.010668e+00 | 1 | 3.147429e-01 | 0.475 |
| ## 7342_28 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 7400_33 | 2.544575e+01 | 1 | 4.549980e-07 | 0.000 |
| ## 7411_56 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 7464_10 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.632 |
| ## 7473_63 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 7505_19 | 1.682299e+01 | 1 | 4.103308e-05 | 0.000 |
| ## 7505_22 | 2.302589e+01 | 1 | 1.598342e-06 | 0.000 |
| ## 7533_1 | 3.188692e+01 | 1 | 1.634137e-08 | 0.000 |
| ## 7533_5 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 7574_35 | 3.895589e+00 | 1 | 4.841306e-02 | 0.088 |
| ## 7595_44 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 7626_66 | 3.725646e+01 | 1 | 1.035715e-09 | 0.000 |
| ## 7628_76 | 5.105030e+00 | 1 | 2.385657e-02 | 0.022 |
| ## 7628_78 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.015 |
| ## 7628_80 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.011 |
| ## 7641_63 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 7645_56 | 2.544575e+01 | 1 | 4.549980e-07 | 0.000 |
| ## 7647_66 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.609 |
| ## 7649_36 | 4.137900e-02 | 1 | 8.388081e-01 | 0.581 |
| ## 7649_40 | 4.137900e-02 | 1 | 8.388081e-01 | 0.583 |
| ## 7649_44 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 7661_61 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.011 |
| ## 7679_56 | 2.781119e+01 | 1 | 1.337503e-07 | 0.001 |
| ## 7702_8 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 7702_39 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 7702_61 | 7.179741e+00 | 1 | 7.373134e-03 | 0.000 |
| ## 7702_73 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 7735_1 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 7735_40 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 7738_55 | 6.342252e+01 | 1 | 1.665335e-15 | 0.000 |
| ## 7773_38 | 1.506902e+01 | 1 | 1.036505e-04 | 0.000 |
| ## 7773_41 | 1.105002e+01 | 1 | 8.868633e-04 | 0.000 |

| | | | | |
|------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 7797_30 | 3.498516e+01 | 1 | 3.322273e-09 | 0.000 |
| ## 7797_33 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 7797_36 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 7855_0 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.050 |
| ## 7855_1 | 5.372995e+00 | 1 | 2.045084e-02 | 0.022 |
| ## 7880_46 | 2.355777e+01 | 1 | 1.212186e-06 | 0.000 |
| ## 7880_62 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 7880_80 | 1.075834e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 7897_63 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 7917_4 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 7928_79 | 3.895589e+00 | 1 | 4.841306e-02 | 0.083 |
| ## 7928_80 | 3.895589e+00 | 1 | 4.841306e-02 | 0.076 |
| ## 7984_9 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 7984_79 | 2.707838e+00 | 1 | 9.985623e-02 | 0.206 |
| ## 7985_0 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.644 |
| ## 7985_43 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 8041_34 | 1.872653e+01 | 1 | 1.508685e-05 | 0.000 |
| ## 8041_38 | 1.682299e+01 | 1 | 4.103308e-05 | 0.000 |
| ## 8086_26 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.370 |
| ## 8092_31 | 4.982691e+01 | 1 | 1.679212e-12 | 0.000 |
| ## 8093_36 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 8147_37 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 8155_16 | 1.697373e-01 | 1 | 6.803454e-01 | 0.640 |
| ## 8289_64 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 8312_57 | 1.105002e+01 | 1 | 8.868633e-04 | 0.000 |
| ## 8323_9 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 8379_25 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 8393_41 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 8393_78 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 8429_44 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.235 |
| ## 8429_78 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 8497_45 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 8534_58 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 8628_49 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 8692_60 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.366 |
| ## 8692_65 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.100 |
| ## 8834_40 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 8835_31 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 8835_74 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 8891_61 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 8903_31 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.598 |
| ## 8903_46 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 9001_62 | 2.453928e+00 | 1 | 1.172312e-01 | 0.229 |
| ## 9035_5 | 2.707838e+00 | 1 | 9.985623e-02 | 0.224 |
| ## 9049_59 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.340 |
| ## 9071_11 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 9071_47 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 9193_51 | 5.704867e+00 | 1 | 1.691794e-02 | 0.042 |
| ## 9277_39 | 4.082525e+01 | 1 | 1.664681e-10 | 0.000 |
| ## 9287_74 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.381 |
| ## 9301_0 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.580 |
| ## 9328_37 | 4.897878e+00 | 1 | 2.688972e-02 | 0.033 |
| ## 9415_58 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 9436_80 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.611 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 9481_77 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 9481_78 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.114 |
| ## 9481_79 | 6.213773e+01 | 1 | 3.219647e-15 | 0.000 |
| ## 9481_80 | 4.725417e+01 | 1 | 6.235346e-12 | 0.000 |
| ## 9539_23 | 8.589479e+00 | 1 | 3.381107e-03 | 0.002 |
| ## 9539_45 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.613 |
| ## 9539_76 | 8.589479e+00 | 1 | 3.381107e-03 | 0.002 |
| ## 9577_32 | 1.049965e+01 | 1 | 1.193975e-03 | 0.070 |
| ## 9582_13 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 9673_42 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 9771_36 | 4.806938e+00 | 1 | 2.834537e-02 | 0.027 |
| ## 9787_58 | 6.714573e+01 | 1 | 2.220446e-16 | 0.000 |
| ## 9817_1 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 9817_12 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 9833_37 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 9833_59 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 9955_34 | 2.144041e+01 | 1 | 3.649970e-06 | 0.000 |
| ## 9959_44 | 4.846006e+00 | 1 | 2.771022e-02 | 0.024 |
| ## 9974_35 | 2.258607e-04 | 1 | 9.880093e-01 | 1.000 |
| ## 9974_68 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 9974_72 | 3.414216e+00 | 1 | 6.463712e-02 | 0.072 |
| ## 10002_68 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 10002_69 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 10042_35 | 4.830900e+01 | 1 | 3.640754e-12 | 0.000 |
| ## 10042_47 | 5.630844e+01 | 1 | 6.195044e-14 | 0.000 |
| ## 10045_49 | 5.369302e+01 | 1 | 2.343681e-13 | 0.000 |
| ## 10045_52 | 1.065495e+01 | 1 | 1.097764e-03 | 0.001 |
| ## 10045_61 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.233 |
| ## 10051_40 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 10079_66 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 10158_27 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.603 |
| ## 10158_65 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.611 |
| ## 10194_37 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.116 |
| ## 10213_22 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.005 |
| ## 10213_29 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.005 |
| ## 10388_43 | 1.193813e-01 | 1 | 7.297065e-01 | 1.000 |
| ## 10388_56 | 1.395409e+00 | 1 | 2.374938e-01 | 0.191 |
| ## 10398_59 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 10493_61 | 2.816358e-02 | 1 | 8.667248e-01 | 1.000 |
| ## 10521_51 | 1.269461e-01 | 1 | 7.216197e-01 | 1.000 |
| ## 10526_34 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.580 |
| ## 10606_56 | 6.650132e-01 | 1 | 4.147957e-01 | 0.449 |
| ## 10718_21 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 10718_23 | 2.535545e+00 | 1 | 1.113085e-01 | 0.236 |
| ## 10761_49 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 10761_61 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 10896_5 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 10906_36 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 10906_74 | 4.207712e+01 | 1 | 8.774392e-11 | 0.000 |
| ## 10915_73 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 10915_78 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 10952_46 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 10965_40 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 10965_65 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 11034_37 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.049 |
| ## 11034_38 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.070 |
| ## 11118_50 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 11152_76 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 11160_78 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.571 |
| ## 11171_61 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 11174_25 | 3.290623e+01 | 1 | 9.671264e-09 | 0.000 |
| ## 11174_43 | 2.992565e+01 | 1 | 4.489355e-08 | 0.000 |
| ## 11380_15 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 11398_14 | 4.114099e+01 | 1 | 1.416343e-10 | 0.000 |
| ## 11398_42 | 1.675552e+01 | 1 | 4.251839e-05 | 0.004 |
| ## 11480_45 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 11480_46 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.604 |
| ## 11481_53 | 1.697373e-01 | 1 | 6.803454e-01 | 0.682 |
| ## 11490_61 | 8.220626e+00 | 1 | 4.141690e-03 | 0.001 |
| ## 11525_61 | 1.316624e+00 | 1 | 2.511988e-01 | 0.482 |
| ## 11683_72 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 11683_73 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 11725_27 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 11725_30 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 11725_42 | 1.280001e+00 | 1 | 2.578988e-01 | 0.613 |
| ## 11729_2 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 11729_18 | 2.370179e+00 | 1 | 1.236728e-01 | 0.222 |
| ## 11756_8 | 5.650094e+00 | 1 | 1.745444e-02 | 0.010 |
| ## 11898_19 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.346 |
| ## 11898_58 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.613 |
| ## 11908_12 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.212 |
| ## 11909_35 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 11909_57 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 11909_60 | 9.106253e+00 | 1 | 2.547371e-03 | 0.029 |
| ## 11928_78 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 11928_79 | 2.211598e+00 | 1 | 1.369768e-01 | 0.224 |
| ## 11928_80 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.593 |
| ## 11959_9 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.075 |
| ## 11959_17 | 5.105030e+00 | 1 | 2.385657e-02 | 0.026 |
| ## 11959_27 | 6.538214e+00 | 1 | 1.055813e-02 | 0.006 |
| ## 11959_41 | 1.642332e+00 | 1 | 2.000058e-01 | 0.364 |
| ## 12058_6 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 12108_46 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 12126_37 | 3.725646e+01 | 1 | 1.035715e-09 | 0.000 |
| ## 12129_12 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 12142_4 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 12276_20 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 12276_25 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 12299_58 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 12312_23 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 12312_40 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 12318_25 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.194 |
| ## 12318_46 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.219 |
| ## 12367_37 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 12401_25 | 1.134712e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 12401_40 | 1.134712e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 12402_79 | 7.497255e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 12453_32 | 1.563769e+01 | 1 | 7.671046e-05 | 0.000 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 12453_66 | 1.506902e+01 | 1 | 1.036505e-04 | 0.000 |
| ## 12664_35 | 2.887207e+00 | 1 | 8.928559e-02 | 0.132 |
| ## 12664_45 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 12667_78 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.598 |
| ## 12667_79 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.033 |
| ## 12667_80 | 4.846006e+00 | 1 | 2.771022e-02 | 0.029 |
| ## 12747_78 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 12747_79 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.595 |
| ## 12747_80 | 1.247325e-02 | 1 | 9.110742e-01 | 1.000 |
| ## 12775_25 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 12775_31 | 4.274580e-02 | 1 | 8.362047e-01 | 0.808 |
| ## 12799_33 | 1.093166e+01 | 1 | 9.453475e-04 | 0.008 |
| ## 12873_55 | 2.470794e+00 | 1 | 1.159793e-01 | 0.135 |
| ## 12873_61 | 3.389168e+01 | 1 | 5.826737e-09 | 0.000 |
| ## 12873_73 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.608 |
| ## 12891_8 | 1.783536e+00 | 1 | 1.817158e-01 | 0.223 |
| ## 12891_40 | 1.525395e-01 | 1 | 6.961202e-01 | 0.813 |
| ## 12905_12 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 12955_0 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 13051_2 | 1.193813e-01 | 1 | 7.297065e-01 | 1.000 |
| ## 13134_61 | 1.939610e+01 | 1 | 1.062235e-05 | 0.000 |
| ## 13171_47 | 4.880625e+00 | 1 | 2.715979e-02 | 0.053 |
| ## 13171_77 | 1.356045e+01 | 1 | 2.310013e-04 | 0.012 |
| ## 13182_1 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 13267_15 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.372 |
| ## 13267_20 | 2.370179e+00 | 1 | 1.236728e-01 | 0.214 |
| ## 13369_1 | 3.290623e+01 | 1 | 9.671264e-09 | 0.000 |
| ## 13415_22 | 7.647912e+00 | 1 | 5.683807e-03 | 0.098 |
| ## 13422_77 | 9.765161e+00 | 1 | 1.778500e-03 | 0.002 |
| ## 13444_77 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 13454_76 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 13456_54 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.009 |
| ## 13456_75 | 6.232498e+00 | 1 | 1.254267e-02 | 0.010 |
| ## 13492_52 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 13495_52 | 2.887207e+00 | 1 | 8.928559e-02 | 0.124 |
| ## 13583_40 | 3.549315e+01 | 1 | 2.559488e-09 | 0.000 |
| ## 13583_78 | 3.549315e+01 | 1 | 2.559488e-09 | 0.000 |
| ## 13713_13 | 8.895013e+00 | 1 | 2.859505e-03 | 0.005 |
| ## 13763_72 | 3.275796e+00 | 1 | 7.030882e-02 | 0.173 |
| ## 13812_7 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 13843_72 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 13934_41 | 2.716801e+01 | 1 | 1.865193e-07 | 0.000 |
| ## 14004_2 | 1.251103e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 14010_47 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 14010_77 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 14010_78 | 7.364874e+00 | 1 | 6.651025e-03 | 0.021 |
| ## 14010_79 | 4.874093e+01 | 1 | 2.921108e-12 | 0.000 |
| ## 14010_80 | 8.312515e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 14038_35 | 1.670285e-01 | 1 | 6.827662e-01 | 0.491 |
| ## 14039_60 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 14136_2 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 14136_70 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 14145_26 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 14145_41 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 14145_62 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 14200_31 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 14216_41 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.370 |
| ## 14303_9 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 14515_4 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 14515_19 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 14568_74 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 14620_72 | 1.159085e+00 | 1 | 2.816555e-01 | 0.515 |
| ## 14707_28 | 5.490876e+01 | 1 | 1.262324e-13 | 0.000 |
| ## 14751_54 | 8.495669e-01 | 1 | 3.566749e-01 | 0.548 |
| ## 14856_36 | 2.151582e+01 | 1 | 3.509210e-06 | 0.000 |
| ## 14877_56 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 15091_41 | 2.816358e-02 | 1 | 8.667248e-01 | 1.000 |
| ## 15128_59 | 1.280001e+00 | 1 | 2.578988e-01 | 0.591 |
| ## 15256_25 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.069 |
| ## 15256_35 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 15300_1 | 3.960503e+01 | 1 | 3.108808e-10 | 0.000 |
| ## 15466_37 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.612 |
| ## 15466_42 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.061 |
| ## 15468_64 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 15538_62 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.056 |
| ## 15581_11 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 15667_79 | 5.674194e+01 | 1 | 4.973799e-14 | 0.000 |
| ## 15669_47 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 15674_27 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.602 |
| ## 15739_9 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 15824_23 | 1.769660e+00 | 1 | 1.834241e-01 | 0.174 |
| ## 15905_79 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.373 |
| ## 15905_80 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 15915_4 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.110 |
| ## 15915_72 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.122 |
| ## 15966_27 | 4.083303e-01 | 1 | 5.228182e-01 | 1.000 |
| ## 16185_1 | 8.054571e-01 | 1 | 3.694668e-01 | 0.361 |
| ## 16185_62 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 16212_3 | 1.046048e+01 | 1 | 1.219553e-03 | 0.005 |
| ## 16276_50 | 3.752393e+00 | 1 | 5.273197e-02 | 0.070 |
| ## 16414_41 | 2.258607e-04 | 1 | 9.880093e-01 | 1.000 |
| ## 16414_42 | 1.068782e-01 | 1 | 7.437267e-01 | 1.000 |
| ## 16414_51 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 16496_28 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 16548_48 | 7.018388e+00 | 1 | 8.067684e-03 | 0.009 |
| ## 16548_79 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 16580_70 | 3.939956e-01 | 1 | 5.302066e-01 | 0.625 |
| ## 16657_10 | 3.398981e-01 | 1 | 5.598881e-01 | 0.570 |
| ## 16657_40 | 2.008389e+01 | 1 | 7.411839e-06 | 0.000 |
| ## 16674_62 | 4.137900e-02 | 1 | 8.388081e-01 | 0.606 |
| ## 16786_28 | 7.497255e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 16786_45 | 7.497255e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 16786_63 | 2.258607e-04 | 1 | 9.880093e-01 | 1.000 |
| ## 16885_73 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.592 |
| ## 16885_79 | 1.397788e+01 | 1 | 1.849741e-04 | 0.000 |
| ## 16885_80 | 1.105002e+01 | 1 | 8.868633e-04 | 0.000 |
| ## 16939_25 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 16939_32 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 17199_14 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 17225_36 | 1.451011e+00 | 1 | 2.283658e-01 | 0.276 |
| ## 17237_61 | 3.142827e-02 | 1 | 8.592883e-01 | 1.000 |
| ## 17428_21 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.209 |
| ## 17437_15 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 17461_61 | 1.105002e+01 | 1 | 8.868633e-04 | 0.000 |
| ## 17461_73 | 1.018096e+01 | 1 | 1.418986e-03 | 0.000 |
| ## 17544_12 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 17544_51 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 17550_79 | 1.314021e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 17550_80 | 1.223840e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 17776_66 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.608 |
| ## 17794_28 | 4.792596e+00 | 1 | 2.858231e-02 | 0.046 |
| ## 17796_14 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.375 |
| ## 17934_14 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 17934_62 | 8.268103e+00 | 1 | 4.034765e-03 | 0.005 |
| ## 18008_2 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 18008_45 | 1.280001e+00 | 1 | 2.578988e-01 | 0.554 |
| ## 18008_65 | 4.354027e+00 | 1 | 3.692155e-02 | 0.047 |
| ## 18008_76 | 4.082525e+01 | 1 | 1.664681e-10 | 0.000 |
| ## 18028_20 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 18039_55 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.606 |
| ## 18058_26 | 5.333293e+01 | 1 | 2.815526e-13 | 0.000 |
| ## 18058_64 | 4.595734e+00 | 1 | 3.205162e-02 | 0.034 |
| ## 18129_34 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 18129_51 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.361 |
| ## 18135_46 | 1.018096e+01 | 1 | 1.418986e-03 | 0.000 |
| ## 18202_41 | 1.506902e+01 | 1 | 1.036505e-04 | 0.000 |
| ## 18202_74 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 18206_74 | 5.630844e+01 | 1 | 6.195044e-14 | 0.000 |
| ## 18253_31 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## 18267_75 | 1.245156e+01 | 1 | 4.176423e-04 | 0.001 |
| ## 18281_22 | 1.234382e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 18302_31 | 2.887207e+00 | 1 | 8.928559e-02 | 0.136 |
| ## 18302_52 | 1.451587e+01 | 1 | 1.389840e-04 | 0.000 |
| ## 18304_0 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 18352_44 | 2.887207e+00 | 1 | 8.928559e-02 | 0.123 |
| ## 18352_62 | 1.857841e+00 | 1 | 1.728742e-01 | 0.223 |
| ## 18414_21 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 18414_30 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 18414_63 | 1.145008e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 18431_0 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 18511_59 | 2.700812e+00 | 1 | 1.002972e-01 | 0.176 |
| ## 18511_60 | 3.931789e+00 | 1 | 4.738151e-02 | 0.079 |
| ## 18555_65 | 7.364874e+00 | 1 | 6.651025e-03 | 0.011 |
| ## 18607_2 | 5.559317e+00 | 1 | 1.838258e-02 | 0.013 |
| ## 18607_6 | 1.780711e+01 | 1 | 2.444678e-05 | 0.000 |
| ## 18611_31 | 4.300762e+00 | 1 | 3.809531e-02 | 0.150 |
| ## 18665_32 | 5.652543e+01 | 1 | 5.551115e-14 | 0.000 |
| ## 18680_37 | 4.471213e+01 | 1 | 2.282385e-11 | 0.000 |
| ## 18680_67 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## 18761_29 | 1.111954e+01 | 1 | 8.542307e-04 | 0.000 |
| ## 18810_80 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 19039_80 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.643 |

| | | | | |
|-------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 19090_71 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 19097_17 | 1.939610e+01 | 1 | 1.062235e-05 | 0.000 |
| ## 19097_21 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## 19097_63 | 1.573257e-02 | 1 | 9.001835e-01 | 1.000 |
| ## 19155_24 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 19155_66 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 19281_3 | 1.076465e+01 | 1 | 1.034569e-03 | 0.004 |
| ## 19402_57 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 19408_38 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.353 |
| ## 19408_77 | 1.089933e+00 | 1 | 2.964861e-01 | 0.328 |
| ## 19412_76 | 1.060915e+01 | 1 | 1.125294e-03 | 0.000 |
| ## 19412_79 | 7.862878e+00 | 1 | 5.046001e-03 | 0.006 |
| ## 19412_80 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.011 |
| ## 19478_76 | 6.949513e-03 | 1 | 9.335623e-01 | 1.000 |
| ## 19502_54 | 1.442252e+01 | 1 | 1.460453e-04 | 0.004 |
| ## 19502_74 | 1.153767e-02 | 1 | 9.144609e-01 | 1.000 |
| ## 20016_27 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 23103_44 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 26758_77 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.366 |
| ## 27144_54 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 29756_23 | 2.806343e+01 | 1 | 1.174034e-07 | 0.000 |
| ## 30014_49 | 1.910301e-01 | 1 | 6.620607e-01 | 0.829 |
| ## 30444_63 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.127 |
| ## 30790_14 | 6.034114e+00 | 1 | 1.403199e-02 | 0.017 |
| ## 31611_76 | 2.898245e+01 | 1 | 7.303690e-08 | 0.000 |
| ## 31611_78 | 2.158593e+01 | 1 | 3.383244e-06 | 0.000 |
| ## 33729_55 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 33976_22 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.076 |
| ## 33976_32 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 35094_59 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 35252_49 | 1.419766e+01 | 1 | 1.645749e-04 | 0.000 |
| ## 36324_23 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 37357_50 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 37699_41 | 4.704373e+00 | 1 | 3.008597e-02 | 0.038 |
| ## 38372_5 | 2.907580e+00 | 1 | 8.816406e-02 | 0.125 |
| ## 38441_54 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.125 |
| ## 38541_37 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## 38931_2 | 6.714573e+01 | 1 | 2.220446e-16 | 0.000 |
| ## 39419_37 | 1.063889e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 39589_70 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.107 |
| ## 40596_58 | 4.488972e+01 | 1 | 2.084499e-11 | 0.000 |
| ## 40596_61 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 40596_79 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 41127_1 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.615 |
| ## 41165_80 | 6.284169e+01 | 1 | 2.220446e-15 | 0.000 |
| ## 41329_1 | 9.275203e+00 | 1 | 2.322769e-03 | 0.008 |
| ## 41329_25 | 1.671254e+01 | 1 | 4.349259e-05 | 0.000 |
| ## 42349_18 | 2.677748e+01 | 1 | 2.282826e-07 | 0.000 |
| ## 42392_11 | 8.054571e-01 | 1 | 3.694668e-01 | 0.363 |
| ## 43063_11 | 8.893754e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 43518_4 | 5.010427e+01 | 1 | 1.457945e-12 | 0.000 |
| ## 43617_60 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## 44394_50 | 9.106253e+00 | 1 | 2.547371e-03 | 0.035 |
| ## 45112_54 | 2.535545e+00 | 1 | 1.113085e-01 | 0.199 |

| | | | | |
|--------------|--------------|---|--------------|-------|
| ## 45333_62 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## 45722_80 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 47218_9 | 3.469293e+00 | 1 | 6.251801e-02 | 0.066 |
| ## 47337_46 | 2.258607e-04 | 1 | 9.880093e-01 | 1.000 |
| ## 47473_20 | 4.082525e+01 | 1 | 1.664681e-10 | 0.000 |
| ## 49226_4 | 1.587991e+01 | 1 | 6.749141e-05 | 0.000 |
| ## 49226_13 | 1.373559e+00 | 1 | 2.412013e-01 | 0.362 |
| ## 49226_47 | 7.647912e+00 | 1 | 5.683807e-03 | 0.085 |
| ## 49226_49 | 4.300762e+00 | 1 | 3.809531e-02 | 0.158 |
| ## 49481_45 | 2.116677e+01 | 1 | 4.210014e-06 | 0.000 |
| ## 49481_48 | 1.618803e+01 | 1 | 5.735527e-05 | 0.000 |
| ## 50679_70 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 50679_80 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## 50857_61 | 2.535545e+00 | 1 | 1.113085e-01 | 0.225 |
| ## 53506_29 | 2.675990e+00 | 1 | 1.018719e-01 | 0.131 |
| ## 53506_30 | 2.059659e+00 | 1 | 1.512441e-01 | 0.379 |
| ## 55996_0 | 2.907580e+00 | 1 | 8.816406e-02 | 0.123 |
| ## 56999_77 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## 57633_61 | 4.839975e+00 | 1 | 2.780729e-02 | 0.048 |
| ## 58459_80 | 1.153767e-02 | 1 | 9.144609e-01 | 1.000 |
| ## 64873_80 | 7.106544e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 66766_2 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## 66766_79 | 5.010427e+01 | 1 | 1.457945e-12 | 0.000 |
| ## 70926_64 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## 72560_32 | 5.936527e+00 | 1 | 1.483021e-02 | 0.014 |
| ## 73187_31 | 5.333293e+01 | 1 | 2.815526e-13 | 0.000 |
| ## 73405_62 | 1.159085e+00 | 1 | 2.816555e-01 | 0.436 |
| ## 74130_55 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## 76357_22 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.635 |
| ## 76357_64 | 1.989966e+00 | 1 | 1.583444e-01 | 0.206 |
| ## 76536_9 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 76536_57 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 81688_20 | 1.089074e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 81688_21 | 1.089074e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 82166_43 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 82615_11 | 2.405839e-01 | 1 | 6.237847e-01 | 0.692 |
| ## 84946_41 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 86261_79 | 3.267779e+00 | 1 | 7.065324e-02 | 0.126 |
| ## 86604_6 | 2.907580e+00 | 1 | 8.816406e-02 | 0.123 |
| ## 86604_57 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 87838_14 | 2.465753e-01 | 1 | 6.194969e-01 | 0.826 |
| ## 89701_63 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## 90993_46 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## 92354_17 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## 92354_31 | 4.336144e+01 | 1 | 4.550682e-11 | 0.000 |
| ## 92489_68 | 4.275546e+00 | 1 | 3.866453e-02 | 0.095 |
| ## 94096_1 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.219 |
| ## 100737_45 | 1.816928e+01 | 1 | 2.021124e-05 | 0.000 |
| ## 101149_40 | 7.179741e+00 | 1 | 7.373134e-03 | 0.005 |
| ## 101833_60 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## 103263_57 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## 103828_48 | 2.181676e+00 | 1 | 1.396623e-01 | 0.183 |
| ## 104237_73 | 1.379895e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## 111085_80 | 1.150385e+01 | 1 | 6.945229e-04 | 0.000 |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---|--------------|-------|
| ## | 113965_41 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 114273_41 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## | 114273_52 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 114273_69 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## | 115115_49 | 8.785217e-01 | 1 | 3.486069e-01 | 0.383 |
| ## | 115115_65 | 8.785217e-01 | 1 | 3.486069e-01 | 0.403 |
| ## | 115489_65 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 116066_40 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 116551_50 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## | 117270_66 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 118158_79 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## | 118538_5 | 1.914224e+00 | 1 | 1.664948e-01 | 0.331 |
| ## | 119135_58 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.004 |
| ## | 119135_67 | 1.236813e+00 | 1 | 2.660861e-01 | 0.260 |
| ## | 119135_79 | 3.626339e+00 | 1 | 5.687178e-02 | 0.068 |
| ## | 120004_17 | 2.226086e+01 | 1 | 2.380086e-06 | 0.000 |
| ## | 120004_29 | 5.490876e+01 | 1 | 1.262324e-13 | 0.000 |
| ## | 120150_28 | 5.779122e+00 | 1 | 1.621764e-02 | 0.019 |
| ## | 120614_0 | 1.252575e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 120614_63 | 1.337744e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 122633_58 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## | 123187_21 | 4.354027e+00 | 1 | 3.692155e-02 | 0.040 |
| ## | 125546_56 | 5.729918e+00 | 1 | 1.667826e-02 | 0.010 |
| ## | 127776_5 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 127776_33 | 8.807633e-02 | 1 | 7.666371e-01 | 1.000 |
| ## | 128122_67 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.235 |
| ## | 131249_44 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.136 |
| ## | 131250_32 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 131250_37 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## | 131587_35 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## | 132128_30 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 132140_54 | 2.992565e+01 | 1 | 4.489355e-08 | 0.000 |
| ## | 134275_14 | 3.025540e+01 | 1 | 3.787349e-08 | 0.000 |
| ## | 134275_26 | 8.503661e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 134472_67 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 137146_67 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 138467_50 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.109 |
| ## | 139600_23 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## | 139667_49 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.128 |
| ## | 140044_62 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 141761_45 | 3.727089e+01 | 1 | 1.028080e-09 | 0.000 |
| ## | 141761_70 | 1.870532e+01 | 1 | 1.525561e-05 | 0.000 |
| ## | 143613_5 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.588 |
| ## | 149302_17 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 149302_61 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## | 152462_51 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## | 155518_36 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.254 |
| ## | 157679_72 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.119 |
| ## | 158080_2 | 9.106253e+00 | 1 | 2.547371e-03 | 0.028 |
| ## | 161533_72 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 162579_3 | 3.395218e+01 | 1 | 5.648348e-09 | 0.000 |
| ## | 162579_23 | 3.089360e+01 | 1 | 2.725692e-08 | 0.000 |
| ## | 163132_57 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## | 163166_46 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---|--------------|-------|
| ## | 163437_55 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.009 |
| ## | 163852_31 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 163852_36 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 164903_18 | 4.275546e+00 | 1 | 3.866453e-02 | 0.089 |
| ## | 165160_16 | 4.873227e+00 | 1 | 2.727645e-02 | 0.050 |
| ## | 165160_25 | 2.302589e+01 | 1 | 1.598342e-06 | 0.000 |
| ## | 165994_76 | 6.342252e+01 | 1 | 1.665335e-15 | 0.000 |
| ## | 166258_29 | 4.373521e-02 | 1 | 8.343470e-01 | 0.692 |
| ## | 166426_53 | 2.237785e+01 | 1 | 2.239423e-06 | 0.000 |
| ## | 166897_2 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## | 166967_10 | 1.018096e+01 | 1 | 1.418986e-03 | 0.000 |
| ## | 166967_61 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 167650_50 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 167650_77 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 171111_80 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## | 171403_6 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 172217_45 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## | 178720_27 | 2.200101e+01 | 1 | 2.725071e-06 | 0.000 |
| ## | 180009_32 | 1.339953e-01 | 1 | 7.143250e-01 | 0.797 |
| ## | 180009_37 | 1.132005e-01 | 1 | 7.365294e-01 | 0.790 |
| ## | 180009_40 | 6.650132e-01 | 1 | 4.147957e-01 | 0.453 |
| ## | 181048_29 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.257 |
| ## | 184169_62 | 4.120704e+00 | 1 | 4.236145e-02 | 0.034 |
| ## | 187791_47 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 189764_39 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.250 |
| ## | 190249_32 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 190249_79 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.598 |
| ## | 190249_80 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.620 |
| ## | 195447_19 | 2.434074e+00 | 1 | 1.187240e-01 | 0.144 |
| ## | 196158_22 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.599 |
| ## | 196538_27 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## | 196622_46 | 5.694177e+00 | 1 | 1.702130e-02 | 0.120 |
| ## | 196858_75 | 6.425742e-02 | 1 | 7.998892e-01 | 1.000 |
| ## | 197155_2 | 7.441107e+00 | 1 | 6.375068e-03 | 0.004 |
| ## | 199266_9 | 3.725646e+01 | 1 | 1.035715e-09 | 0.000 |
| ## | 199807_35 | 4.094553e+01 | 1 | 1.565313e-10 | 0.000 |
| ## | 200071_5 | 1.622222e+01 | 1 | 5.632946e-05 | 0.000 |
| ## | 200180_58 | 4.722414e+01 | 1 | 6.331602e-12 | 0.000 |
| ## | 200180_76 | 4.430878e+00 | 1 | 3.529435e-02 | 0.049 |
| ## | 201440_11 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 201440_42 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 201660_19 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 202990_13 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 203248_45 | 2.629563e+01 | 1 | 2.929503e-07 | 0.000 |
| ## | 203248_54 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 203668_63 | 3.484113e-01 | 1 | 5.550138e-01 | 0.807 |
| ## | 203668_68 | 2.085529e+00 | 1 | 1.487007e-01 | 0.146 |
| ## | 204121_60 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.006 |
| ## | 204130_78 | 4.336144e+01 | 1 | 4.550682e-11 | 0.000 |
| ## | 204706_35 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 204860_76 | 3.841569e+01 | 1 | 5.717093e-10 | 0.000 |
| ## | 204860_78 | 3.395218e+01 | 1 | 5.648348e-09 | 0.000 |
| ## | 204905_67 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 205600_68 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.611 |

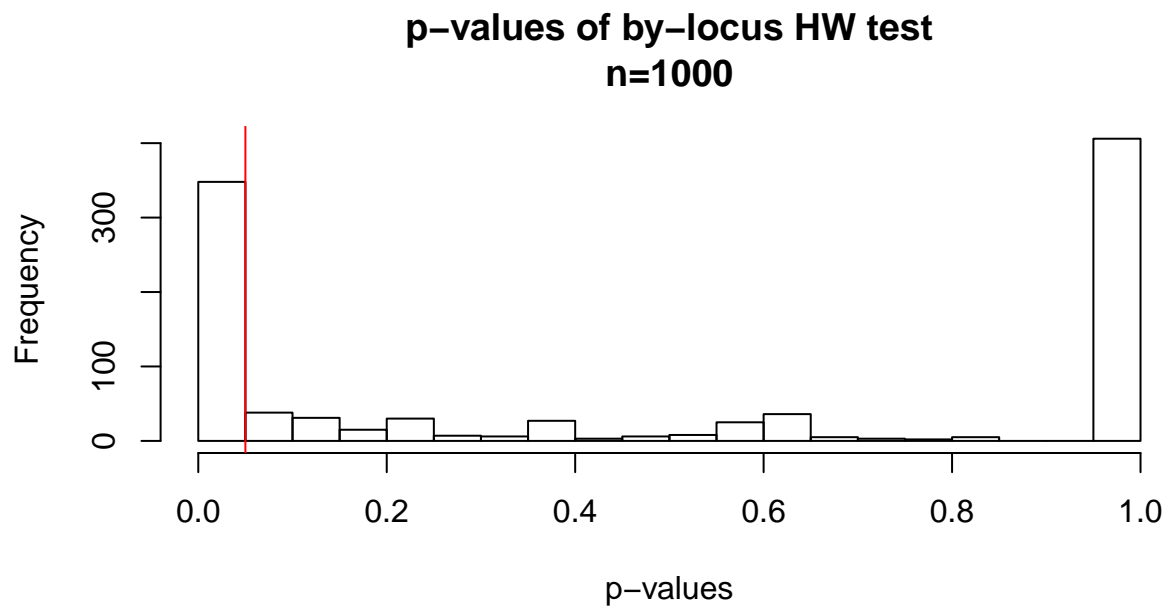
| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---|--------------|-------|
| ## | 205802_56 | 2.898245e+01 | 1 | 7.303690e-08 | 0.000 |
| ## | 205866_26 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 205866_36 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 206310_18 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.577 |
| ## | 206505_27 | 9.017963e+00 | 1 | 2.673392e-03 | 0.019 |
| ## | 206505_29 | 9.017963e+00 | 1 | 2.673392e-03 | 0.020 |
| ## | 206505_36 | 4.137900e-02 | 1 | 8.388081e-01 | 0.577 |
| ## | 206977_23 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 207167_50 | 1.642332e+00 | 1 | 2.000058e-01 | 0.370 |
| ## | 207664_18 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 207664_54 | 1.198287e-02 | 1 | 9.128327e-01 | 1.000 |
| ## | 207664_62 | 3.523803e+00 | 1 | 6.049350e-02 | 0.077 |
| ## | 207914_65 | 4.873227e+00 | 1 | 2.727645e-02 | 0.053 |
| ## | 211953_49 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## | 213211_9 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 213211_10 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 213482_30 | 1.515614e+00 | 1 | 2.182844e-01 | 0.610 |
| ## | 213482_31 | 2.535545e+00 | 1 | 1.113085e-01 | 0.226 |
| ## | 214274_33 | 8.097232e+00 | 1 | 4.433291e-03 | 0.005 |
| ## | 214696_6 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.612 |
| ## | 214696_18 | 1.280001e+00 | 1 | 2.578988e-01 | 0.617 |
| ## | 224097_35 | 1.294605e+01 | 1 | 3.205965e-04 | 0.000 |
| ## | 224097_47 | 1.345472e+01 | 1 | 2.443906e-04 | 0.000 |
| ## | 225277_31 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.621 |
| ## | 225277_32 | 2.241287e+00 | 1 | 1.343691e-01 | 0.197 |
| ## | 225627_2 | 3.414216e+00 | 1 | 6.463712e-02 | 0.072 |
| ## | 225944_2 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## | 225944_70 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 227507_14 | 7.647912e+00 | 1 | 5.683807e-03 | 0.086 |
| ## | 227898_15 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 228032_57 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 229343_12 | 2.211598e+00 | 1 | 1.369768e-01 | 0.214 |
| ## | 229515_43 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 231136_42 | 8.893754e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 233332_2 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.361 |
| ## | 233332_44 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.379 |
| ## | 233572_1 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 236294_25 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 240301_62 | 4.906532e-01 | 1 | 4.836361e-01 | 1.000 |
| ## | 240301_65 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 244565_70 | 1.159085e+00 | 1 | 2.816555e-01 | 0.492 |
| ## | 244565_80 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 246440_4 | 6.853889e+00 | 1 | 8.844854e-03 | 0.008 |
| ## | 246440_27 | 1.233568e+02 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 246968_38 | 1.670285e-01 | 1 | 6.827662e-01 | 0.507 |
| ## | 246968_52 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.608 |
| ## | 247943_25 | 5.818401e+01 | 1 | 2.386980e-14 | 0.000 |
| ## | 249564_2 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 250598_5 | 5.801194e+01 | 1 | 2.609024e-14 | 0.000 |
| ## | 252054_4 | 1.911410e+00 | 1 | 1.668067e-01 | 0.254 |
| ## | 252054_5 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 253555_18 | 1.049965e+01 | 1 | 1.193975e-03 | 0.076 |
| ## | 256168_43 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 258530_53 | 1.342608e+01 | 1 | 2.481497e-04 | 0.001 |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---|--------------|-------|
| ## | 258642_29 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 258827_35 | 8.816695e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 262257_57 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 266058_1 | 7.862878e+00 | 1 | 5.046001e-03 | 0.003 |
| ## | 266058_13 | 5.372995e+00 | 1 | 2.045084e-02 | 0.038 |
| ## | 266818_43 | 2.181676e+00 | 1 | 1.396623e-01 | 0.165 |
| ## | 268205_48 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 268205_50 | 4.281302e-01 | 1 | 5.129079e-01 | 1.000 |
| ## | 269343_19 | 5.988562e+01 | 1 | 1.010303e-14 | 0.000 |
| ## | 270126_23 | 8.503661e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 270126_29 | 9.179061e+01 | 1 | 0.000000e+00 | 0.000 |
| ## | 270829_76 | 4.484185e+01 | 1 | 2.136080e-11 | 0.000 |
| ## | 271322_71 | 1.807476e+01 | 1 | 2.123984e-05 | 0.000 |
| ## | 272181_75 | 1.775159e+00 | 1 | 1.827449e-01 | 0.357 |
| ## | 274731_54 | 2.485675e+01 | 1 | 6.175258e-07 | 0.000 |
| ## | 276020_56 | 8.457310e+00 | 1 | 3.635793e-03 | 0.003 |
| ## | 276145_1 | 3.447722e+00 | 1 | 6.333903e-02 | 0.091 |
| ## | 276145_66 | 2.094099e+01 | 1 | 4.736511e-06 | 0.008 |
| ## | 276163_46 | 2.094099e+01 | 1 | 4.736511e-06 | 0.012 |
| ## | 276163_61 | 2.094099e+01 | 1 | 4.736511e-06 | 0.007 |
| ## | 276256_51 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 276990_1 | 2.585359e+01 | 1 | 3.683182e-07 | 0.000 |
| ## | 276990_14 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 277074_4 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## | 277074_14 | 7.179741e+00 | 1 | 7.373134e-03 | 0.009 |
| ## | 277931_34 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 278173_43 | 2.345597e+01 | 1 | 1.278057e-06 | 0.000 |
| ## | 278173_56 | 3.278524e+01 | 1 | 1.029233e-08 | 0.000 |
| ## | 278287_33 | 2.370179e+00 | 1 | 1.236728e-01 | 0.223 |
| ## | 280886_58 | 3.375721e+01 | 1 | 6.243716e-09 | 0.000 |
| ## | 281229_35 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 281229_36 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 282080_13 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 282930_59 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 282999_78 | 1.049965e+01 | 1 | 1.193975e-03 | 0.065 |
| ## | 282999_80 | 9.693278e-01 | 1 | 3.248479e-01 | 1.000 |
| ## | 283222_7 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 283222_72 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 284002_59 | 5.002786e-01 | 1 | 4.793777e-01 | 0.656 |
| ## | 284482_44 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 284482_51 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 287778_63 | 8.220626e+00 | 1 | 4.141690e-03 | 0.002 |
| ## | 288173_80 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 288913_37 | 1.670285e-01 | 1 | 6.827662e-01 | 0.523 |
| ## | 289923_3 | 4.373521e-02 | 1 | 8.343470e-01 | 0.672 |
| ## | 289923_51 | 2.503685e+00 | 1 | 1.135803e-01 | 0.111 |
| ## | 289923_63 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 290614_72 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 291273_65 | 1.068782e-01 | 1 | 7.437267e-01 | 1.000 |
| ## | 292406_25 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 292406_26 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 294087_74 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## | 295412_3 | 2.211598e+00 | 1 | 1.369768e-01 | 0.205 |
| ## | 295810_17 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |

| | | | | | |
|----|-----------|--------------|---|--------------|-------|
| ## | 295863_72 | 3.502541e+01 | 1 | 3.254314e-09 | 0.000 |
| ## | 295948_66 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 297477_21 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 298138_41 | 4.133217e+00 | 1 | 4.204933e-02 | 0.089 |
| ## | 298138_58 | 5.878484e+00 | 1 | 1.532701e-02 | 0.018 |
| ## | 298211_4 | 3.702707e-01 | 1 | 5.428568e-01 | 1.000 |
| ## | 301883_41 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 301883_49 | 7.071878e-01 | 1 | 4.003790e-01 | 1.000 |
| ## | 302716_13 | 1.692584e+01 | 1 | 3.886876e-05 | 0.000 |
| ## | 302716_31 | 6.782257e+01 | 1 | 2.220446e-16 | 0.000 |
| ## | 302878_24 | 4.859219e+00 | 1 | 2.749879e-02 | 0.026 |
| ## | 303364_76 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 304217_73 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 305411_42 | 3.841569e+01 | 1 | 5.717093e-10 | 0.000 |
| ## | 305767_62 | 1.557379e+00 | 1 | 2.120494e-01 | 0.195 |
| ## | 305767_75 | 5.579372e-01 | 1 | 4.550926e-01 | 1.000 |
| ## | 305974_37 | 1.759560e+01 | 1 | 2.732204e-05 | 0.000 |
| ## | 308691_2 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 309260_77 | 1.170862e+00 | 1 | 2.792242e-01 | 0.588 |
| ## | 311161_73 | 1.670285e-01 | 1 | 6.827662e-01 | 0.523 |
| ## | 311672_20 | 4.033160e+00 | 1 | 4.461431e-02 | 0.062 |
| ## | 313987_17 | 6.300815e-01 | 1 | 4.273254e-01 | 1.000 |
| ## | 313987_74 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 315346_9 | 2.008389e+01 | 1 | 7.411839e-06 | 0.000 |
| ## | 315346_15 | 1.488948e+01 | 1 | 1.139972e-04 | 0.027 |
| ## | 315346_24 | 4.456578e+00 | 1 | 3.476708e-02 | 0.045 |
| ## | 315346_27 | 1.422918e+01 | 1 | 1.618411e-04 | 0.000 |
| ## | 315346_67 | 9.796711e+00 | 1 | 1.748243e-03 | 0.002 |
| ## | 317330_17 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 320677_12 | 8.767037e-01 | 1 | 3.491061e-01 | 1.000 |
| ## | 320677_26 | 7.893599e-01 | 1 | 3.742938e-01 | 1.000 |
| ## | 321816_58 | 1.158500e-01 | 1 | 7.335798e-01 | 1.000 |
| ## | 322346_57 | 1.769660e+00 | 1 | 1.834241e-01 | 0.194 |
| ## | 327147_61 | 4.846006e+00 | 1 | 2.771022e-02 | 0.025 |
| ## | 327296_59 | 1.067343e+00 | 1 | 3.015464e-01 | 0.595 |
| ## | 327863_9 | 2.302589e+01 | 1 | 1.598342e-06 | 0.000 |
| ## | 327863_12 | 8.589479e+00 | 1 | 3.381107e-03 | 0.003 |
| ## | 328014_42 | 3.073802e+00 | 1 | 7.956317e-02 | 0.129 |
| ## | 328322_4 | 3.169795e-01 | 1 | 5.734285e-01 | 1.000 |
| ## | 328322_37 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 328351_54 | 1.835924e-01 | 1 | 6.683040e-01 | 1.000 |
| ## | 328416_23 | 4.068812e+01 | 1 | 1.785692e-10 | 0.000 |
| ## | 328416_73 | 4.488759e+01 | 1 | 2.086764e-11 | 0.000 |
| ## | 328612_59 | 2.008389e+01 | 1 | 7.411839e-06 | 0.000 |
| ## | 329310_44 | 2.226086e+01 | 1 | 2.380086e-06 | 0.000 |
| ## | 329310_47 | 7.515995e+00 | 1 | 6.115351e-03 | 0.009 |
| ## | 329416_9 | 1.476607e-01 | 1 | 7.007809e-01 | 1.000 |
| ## | 329525_23 | 2.681633e-01 | 1 | 6.045665e-01 | 1.000 |
| ## | 329595_14 | 2.237307e-01 | 1 | 6.362119e-01 | 1.000 |
| ## | 329595_60 | 1.429810e+01 | 1 | 1.560224e-04 | 0.005 |
| ## | 329595_63 | 1.394878e+00 | 1 | 2.375830e-01 | 0.631 |
| ## | 329595_76 | 6.163140e+01 | 1 | 4.107825e-15 | 0.000 |
| ## | 329697_7 | 2.583560e-02 | 1 | 8.723025e-01 | 1.000 |
| ## | 329697_8 | 8.714208e-01 | 1 | 3.505623e-01 | 0.701 |

```
## 329697_10 4.670988e+00 1 3.067627e-02 0.037
## 329743_56 2.151582e+01 1 3.509210e-06 0.000
## 330411_26 5.029962e+01 1 1.319722e-12 0.000
## 330428_5 4.332777e-01 1 5.103850e-01 0.502
## 330556_12 1.356045e+01 1 2.310013e-04 0.018
## 330556_15 1.356045e+01 1 2.310013e-04 0.012
## 331659_31 3.196670e+01 1 1.568379e-08 0.000
## 331659_42 9.473477e-03 1 9.224629e-01 1.000
## 331779_79 8.807633e-02 1 7.666371e-01 1.000
## 332111_56 1.914224e+00 1 1.664948e-01 0.371
## 332298_29 4.043263e+01 1 2.035137e-10 0.000
## 332480_11 6.300815e-01 1 4.273254e-01 1.000
## 332480_19 1.682299e+01 1 4.103308e-05 0.000
## 332480_47 5.105030e+00 1 2.385657e-02 0.025
## 332674_18 1.675552e+01 1 4.251839e-05 0.002
## 332744_25 7.071878e-01 1 4.003790e-01 1.000
## 335228_12 8.807633e-02 1 7.666371e-01 1.000
## 335228_25 4.083303e-01 1 5.228182e-01 1.000
## 335228_34 1.170862e+00 1 2.792242e-01 0.560
## 336286_13 4.484185e+01 1 2.136080e-11 0.000
## 358345_74 1.961842e-01 1 6.578186e-01 0.738
## 359114_27 2.681633e-01 1 6.045665e-01 1.000
## 359114_72 4.547729e+01 1 1.544187e-11 0.000
## 362546_24 3.169795e-01 1 5.734285e-01 1.000
## 369300_0 2.237307e-01 1 6.362119e-01 1.000
## 369666_49 7.179741e+00 1 7.373134e-03 0.003
## 369666_66 8.767037e-01 1 3.491061e-01 1.000
## 376152_78 2.583757e+00 1 1.079651e-01 0.108
## 376183_30 3.702707e-01 1 5.428568e-01 1.000
## 376183_40 4.281302e-01 1 5.129079e-01 1.000
## 378315_75 1.451011e+00 1 2.283658e-01 0.300
## 383099_30 2.535545e+00 1 1.113085e-01 0.223
## 414103_24 1.158500e-01 1 7.335798e-01 1.000
## 414103_80 1.476607e-01 1 7.007809e-01 1.000
```

```
hist(PCsumry.hwt[, "Pr.exact"], xlab = "p-values", main = "p-values of by-locus HW test\nn=1000", breaks
abline(v = 0.05, col = "red")
```



```
#F statistics, 0 = panmixia; 1 = no shared genetic diversity (i.e., complete isolation)
my.fstat <- fstat(PCdata1)
my.fstat
```

```
##           pop      Ind
## Total 0.01273187 -0.1067142
## pop    0.00000000 -0.1209865
```

```
#Panmixia
```

```
my.Fst <- Fst(as.loci(PCdata1))
my.Fst #this is throwing "NaNs" - not sure what's up
```

```
##           Fit Fst Fis
## 152_10    NaN NaN NaN
## 167_67    NaN NaN NaN
## 171_58    NaN NaN NaN
## 217_19    NaN NaN NaN
## 217_31    NaN NaN NaN
## 328_57    NaN NaN NaN
## 588_12    NaN NaN NaN
## 698_14    NaN NaN NaN
## 736_41    NaN NaN NaN
## 916_37    NaN NaN NaN
## 975_15    NaN NaN NaN
## 997_9     NaN NaN NaN
```

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| ## 997_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## 997_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## 997_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 997_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1030_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1049_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1134_48 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1134_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1234_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1265_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1265_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1266_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1294_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1381_69 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1425_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1448_16 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1448_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1496_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1531_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1554_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1564_3 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1564_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1591_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1650_6 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1650_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1650_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1717_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1776_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1803_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1803_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1803_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1803_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1861_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1885_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1885_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## 1885_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2003_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2008_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2138_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2234_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2234_39 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2277_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2277_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2277_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2465_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2476_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2526_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2526_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2543_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2543_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2665_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2665_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2710_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## 2720_35 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|
| ## | 2725_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2725_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2770_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2872_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2872_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2872_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2973_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2973_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2989_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2989_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2989_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 2989_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3011_39 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3011_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3036_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3036_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3036_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3110_53 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3139_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3197_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3197_33 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3197_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3204_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3328_16 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3337_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3343_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3352_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3352_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3352_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3382_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3388_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3436_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3436_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3436_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3603_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3701_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3786_6 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3808_24 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3808_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3855_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3864_29 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3876_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3876_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3993_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3995_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 3995_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4038_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4038_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4038_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4039_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4075_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4075_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4084_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4094_29 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|
| ## | 4169_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4169_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4184_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4196_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4200_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4259_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4259_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4352_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4352_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4381_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4435_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4435_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4704_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4705_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4705_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4781_7 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4781_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4833_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 4990_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5020_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5020_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5020_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5054_24 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5089_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5089_39 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5147_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5147_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5222_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5222_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5228_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5248_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5258_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5258_75 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5295_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5295_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5317_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5317_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5342_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5349_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5396_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5485_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5489_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5589_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5623_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5629_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5656_53 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5656_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5658_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5658_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5658_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5695_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5710_7 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5714_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 5714_47 | NaN | NaN | NaN |

| | | | |
|------------|-----|-----|-----|
| ## 5714_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5787_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5865_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5904_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5970_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5970_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## 5993_16 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6026_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6026_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6094_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6119_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6119_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6132_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6132_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6178_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6301_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6310_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6329_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6481_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6528_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6587_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6587_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6587_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6587_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6621_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6671_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6691_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6724_18 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6789_16 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6789_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6798_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6798_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6830_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6864_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6897_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6897_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6897_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6940_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6947_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## 6947_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7051_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7054_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7063_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7063_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7064_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7150_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7150_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7150_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7150_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7155_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7155_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7156_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7156_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## 7156_67 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|
| ## | 7190_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7197_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7213_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7260_24 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7260_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7342_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7400_33 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7411_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7464_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7473_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7505_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7505_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7533_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7533_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7574_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7595_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7626_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7628_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7628_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7628_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7641_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7645_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7647_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7649_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7649_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7649_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7661_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7679_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7702_8 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7702_39 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7702_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7702_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7735_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7735_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7738_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7773_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7773_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7797_30 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7797_33 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7797_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7855_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7855_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7880_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7880_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7880_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7897_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7917_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7928_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7928_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7984_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7984_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7985_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 7985_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8041_34 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|---------|-----|-----|-----|
| ## | 8041_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8086_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8092_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8093_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8147_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8155_16 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8289_64 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8312_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8323_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8379_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8393_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8393_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8429_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8429_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8497_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8534_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8628_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8692_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8692_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8834_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8835_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8835_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8891_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8903_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 8903_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9001_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9035_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9049_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9071_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9071_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9193_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9277_39 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9287_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9301_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9328_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9415_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9436_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9481_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9481_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9481_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9481_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9539_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9539_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9539_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9577_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9582_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9673_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9771_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9787_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9817_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9817_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9833_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9833_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9955_34 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 9959_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9974_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9974_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 9974_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10002_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10002_69 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10042_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10042_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10045_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10045_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10045_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10051_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10079_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10158_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10158_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10194_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10213_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10213_29 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10388_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10388_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10398_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10493_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10521_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10526_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10606_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10718_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10718_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10761_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10761_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10896_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10906_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10906_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10915_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10915_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10952_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10965_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 10965_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11034_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11034_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11118_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11152_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11160_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11171_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11174_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11174_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11380_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11398_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11398_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11480_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11480_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11481_53 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11490_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11525_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11683_72 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 11683_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11725_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11725_30 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11725_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11729_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11729_18 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11756_8 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11898_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11898_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11908_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11909_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11909_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11909_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11928_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11928_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11928_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11959_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11959_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11959_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 11959_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12058_6 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12108_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12126_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12129_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12142_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12276_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12276_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12299_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12312_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12312_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12318_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12318_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12367_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12401_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12401_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12402_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12453_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12453_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12664_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12664_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12667_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12667_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12667_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12747_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12747_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12747_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12775_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12775_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12799_33 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12873_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12873_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12873_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12891_8 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12891_40 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 12905_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 12955_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13051_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13134_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13171_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13171_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13182_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13267_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13267_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13369_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13415_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13422_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13444_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13454_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13456_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13456_75 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13492_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13495_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13583_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13583_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13713_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13763_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13812_7 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13843_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 13934_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14004_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14010_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14010_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14010_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14010_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14010_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14038_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14039_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14136_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14136_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14145_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14145_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14145_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14200_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14216_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14303_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14515_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14515_19 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14568_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14620_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14707_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14751_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14856_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 14877_56 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15091_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15128_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15256_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15256_35 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15300_1 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 15466_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15466_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15468_64 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15538_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15581_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15667_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15669_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15674_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15739_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15824_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15905_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15905_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15915_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15915_72 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 15966_27 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16185_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16185_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16212_3 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16276_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16414_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16414_42 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16414_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16496_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16548_48 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16548_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16580_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16657_10 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16657_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16674_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16786_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16786_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16786_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16885_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16885_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16885_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16939_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 16939_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17199_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17225_36 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17237_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17428_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17437_15 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17461_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17461_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17544_12 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17544_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17550_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17550_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17776_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17794_28 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17796_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17934_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 17934_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18008_2 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 18008_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18008_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18008_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18028_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18039_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18058_26 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18058_64 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18129_34 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18129_51 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18135_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18202_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18202_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18206_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18253_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18267_75 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18281_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18302_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18302_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18304_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18352_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18352_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18414_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18414_30 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18414_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18431_0 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18511_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18511_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18555_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18607_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18607_6 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18611_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18665_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18680_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18680_67 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18761_29 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 18810_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19039_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19090_71 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19097_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19097_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19097_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19155_24 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19155_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19281_3 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19402_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19408_38 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19408_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19412_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19412_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19412_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19478_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19502_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 19502_74 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 20016_27 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|----------|-----|-----|-----|
| ## | 23103_44 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 26758_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 27144_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 29756_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 30014_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 30444_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 30790_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 31611_76 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 31611_78 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 33729_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 33976_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 33976_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 35094_59 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 35252_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 36324_23 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 37357_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 37699_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 38372_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 38441_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 38541_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 38931_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 39419_37 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 39589_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 40596_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 40596_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 40596_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 41127_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 41165_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 41329_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 41329_25 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 42349_18 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 42392_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 43063_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 43518_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 43617_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 44394_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 45112_54 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 45333_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 45722_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 47218_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 47337_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 47473_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49226_4 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49226_13 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49226_47 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49226_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49481_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 49481_48 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 50679_70 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 50679_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 50857_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 53506_29 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 53506_30 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 55996_0 | NaN | NaN | NaN |

| | | | | |
|----|-----------|-----|-----|-----|
| ## | 56999_77 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 57633_61 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 58459_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 64873_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 66766_2 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 66766_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 70926_64 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 72560_32 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 73187_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 73405_62 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 74130_55 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 76357_22 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 76357_64 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 76536_9 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 76536_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 81688_20 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 81688_21 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 82166_43 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 82615_11 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 84946_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 86261_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 86604_6 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 86604_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 87838_14 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 89701_63 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 90993_46 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 92354_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 92354_31 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 92489_68 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 94096_1 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 100737_45 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 101149_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 101833_60 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 103263_57 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 103828_48 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 104237_73 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 111085_80 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 113965_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 114273_41 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 114273_52 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 114273_69 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 115115_49 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 115115_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 115489_65 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 116066_40 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 116551_50 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 117270_66 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 118158_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 118538_5 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 119135_58 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 119135_67 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 119135_79 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 120004_17 | NaN | NaN | NaN |
| ## | 120004_29 | NaN | NaN | NaN |

120150_28 NaN NaN NaN
120614_0 NaN NaN NaN
120614_63 NaN NaN NaN
122633_58 NaN NaN NaN
123187_21 NaN NaN NaN
125546_56 NaN NaN NaN
127776_5 NaN NaN NaN
127776_33 NaN NaN NaN
128122_67 NaN NaN NaN
131249_44 NaN NaN NaN
131250_32 NaN NaN NaN
131250_37 NaN NaN NaN
131587_35 NaN NaN NaN
132128_30 NaN NaN NaN
132140_54 NaN NaN NaN
134275_14 NaN NaN NaN
134275_26 NaN NaN NaN
134472_67 NaN NaN NaN
137146_67 NaN NaN NaN
138467_50 NaN NaN NaN
139600_23 NaN NaN NaN
139667_49 NaN NaN NaN
140044_62 NaN NaN NaN
141761_45 NaN NaN NaN
141761_70 NaN NaN NaN
143613_5 NaN NaN NaN
149302_17 NaN NaN NaN
149302_61 NaN NaN NaN
152462_51 NaN NaN NaN
155518_36 NaN NaN NaN
157679_72 NaN NaN NaN
158080_2 NaN NaN NaN
161533_72 NaN NaN NaN
162579_3 NaN NaN NaN
162579_23 NaN NaN NaN
163132_57 NaN NaN NaN
163166_46 NaN NaN NaN
163437_55 NaN NaN NaN
163852_31 NaN NaN NaN
163852_36 NaN NaN NaN
164903_18 NaN NaN NaN
165160_16 NaN NaN NaN
165160_25 NaN NaN NaN
165994_76 NaN NaN NaN
166258_29 NaN NaN NaN
166426_53 NaN NaN NaN
166897_2 NaN NaN NaN
166967_10 NaN NaN NaN
166967_61 NaN NaN NaN
167650_50 NaN NaN NaN
167650_77 NaN NaN NaN
171111_80 NaN NaN NaN
171403_6 NaN NaN NaN
172217_45 NaN NaN NaN

178720_27 NaN NaN NaN
180009_32 NaN NaN NaN
180009_37 NaN NaN NaN
180009_40 NaN NaN NaN
181048_29 NaN NaN NaN
184169_62 NaN NaN NaN
187791_47 NaN NaN NaN
189764_39 NaN NaN NaN
190249_32 NaN NaN NaN
190249_79 NaN NaN NaN
190249_80 NaN NaN NaN
195447_19 NaN NaN NaN
196158_22 NaN NaN NaN
196538_27 NaN NaN NaN
196622_46 NaN NaN NaN
196858_75 NaN NaN NaN
197155_2 NaN NaN NaN
199266_9 NaN NaN NaN
199807_35 NaN NaN NaN
200071_5 NaN NaN NaN
200180_58 NaN NaN NaN
200180_76 NaN NaN NaN
201440_11 NaN NaN NaN
201440_42 NaN NaN NaN
201660_19 NaN NaN NaN
202990_13 NaN NaN NaN
203248_45 NaN NaN NaN
203248_54 NaN NaN NaN
203668_63 NaN NaN NaN
203668_68 NaN NaN NaN
204121_60 NaN NaN NaN
204130_78 NaN NaN NaN
204706_35 NaN NaN NaN
204860_76 NaN NaN NaN
204860_78 NaN NaN NaN
204905_67 NaN NaN NaN
205600_68 NaN NaN NaN
205802_56 NaN NaN NaN
205866_26 NaN NaN NaN
205866_36 NaN NaN NaN
206310_18 NaN NaN NaN
206505_27 NaN NaN NaN
206505_29 NaN NaN NaN
206505_36 NaN NaN NaN
206977_23 NaN NaN NaN
207167_50 NaN NaN NaN
207664_18 NaN NaN NaN
207664_54 NaN NaN NaN
207664_62 NaN NaN NaN
207914_65 NaN NaN NaN
211953_49 NaN NaN NaN
213211_9 NaN NaN NaN
213211_10 NaN NaN NaN
213482_30 NaN NaN NaN

213482_31 NaN NaN NaN
214274_33 NaN NaN NaN
214696_6 NaN NaN NaN
214696_18 NaN NaN NaN
224097_35 NaN NaN NaN
224097_47 NaN NaN NaN
225277_31 NaN NaN NaN
225277_32 NaN NaN NaN
225627_2 NaN NaN NaN
225944_2 NaN NaN NaN
225944_70 NaN NaN NaN
227507_14 NaN NaN NaN
227898_15 NaN NaN NaN
228032_57 NaN NaN NaN
229343_12 NaN NaN NaN
229515_43 NaN NaN NaN
231136_42 NaN NaN NaN
233332_2 NaN NaN NaN
233332_44 NaN NaN NaN
233572_1 NaN NaN NaN
236294_25 NaN NaN NaN
240301_62 NaN NaN NaN
240301_65 NaN NaN NaN
244565_70 NaN NaN NaN
244565_80 NaN NaN NaN
246440_4 NaN NaN NaN
246440_27 NaN NaN NaN
246968_38 NaN NaN NaN
246968_52 NaN NaN NaN
247943_25 NaN NaN NaN
249564_2 NaN NaN NaN
250598_5 NaN NaN NaN
252054_4 NaN NaN NaN
252054_5 NaN NaN NaN
253555_18 NaN NaN NaN
256168_43 NaN NaN NaN
258530_53 NaN NaN NaN
258642_29 NaN NaN NaN
258827_35 NaN NaN NaN
262257_57 NaN NaN NaN
266058_1 NaN NaN NaN
266058_13 NaN NaN NaN
266818_43 NaN NaN NaN
268205_48 NaN NaN NaN
268205_50 NaN NaN NaN
269343_19 NaN NaN NaN
270126_23 NaN NaN NaN
270126_29 NaN NaN NaN
270829_76 NaN NaN NaN
271322_71 NaN NaN NaN
272181_75 NaN NaN NaN
274731_54 NaN NaN NaN
276020_56 NaN NaN NaN
276145_1 NaN NaN NaN

276145_66 NaN NaN NaN
276163_46 NaN NaN NaN
276163_61 NaN NaN NaN
276256_51 NaN NaN NaN
276990_1 NaN NaN NaN
276990_14 NaN NaN NaN
277074_4 NaN NaN NaN
277074_14 NaN NaN NaN
277931_34 NaN NaN NaN
278173_43 NaN NaN NaN
278173_56 NaN NaN NaN
278287_33 NaN NaN NaN
280886_58 NaN NaN NaN
281229_35 NaN NaN NaN
281229_36 NaN NaN NaN
282080_13 NaN NaN NaN
282930_59 NaN NaN NaN
282999_78 NaN NaN NaN
282999_80 NaN NaN NaN
283222_7 NaN NaN NaN
283222_72 NaN NaN NaN
284002_59 NaN NaN NaN
284482_44 NaN NaN NaN
284482_51 NaN NaN NaN
287778_63 NaN NaN NaN
288173_80 NaN NaN NaN
288913_37 NaN NaN NaN
289923_3 NaN NaN NaN
289923_51 NaN NaN NaN
289923_63 NaN NaN NaN
290614_72 NaN NaN NaN
291273_65 NaN NaN NaN
292406_25 NaN NaN NaN
292406_26 NaN NaN NaN
294087_74 NaN NaN NaN
295412_3 NaN NaN NaN
295810_17 NaN NaN NaN
295863_72 NaN NaN NaN
295948_66 NaN NaN NaN
297477_21 NaN NaN NaN
298138_41 NaN NaN NaN
298138_58 NaN NaN NaN
298211_4 NaN NaN NaN
301883_41 NaN NaN NaN
301883_49 NaN NaN NaN
302716_13 NaN NaN NaN
302716_31 NaN NaN NaN
302878_24 NaN NaN NaN
303364_76 NaN NaN NaN
304217_73 NaN NaN NaN
305411_42 NaN NaN NaN
305767_62 NaN NaN NaN
305767_75 NaN NaN NaN
305974_37 NaN NaN NaN

308691_2 NaN NaN NaN
309260_77 NaN NaN NaN
311161_73 NaN NaN NaN
311672_20 NaN NaN NaN
313987_17 NaN NaN NaN
313987_74 NaN NaN NaN
315346_9 NaN NaN NaN
315346_15 NaN NaN NaN
315346_24 NaN NaN NaN
315346_27 NaN NaN NaN
315346_67 NaN NaN NaN
317330_17 NaN NaN NaN
320677_12 NaN NaN NaN
320677_26 NaN NaN NaN
321816_58 NaN NaN NaN
322346_57 NaN NaN NaN
327147_61 NaN NaN NaN
327296_59 NaN NaN NaN
327863_9 NaN NaN NaN
327863_12 NaN NaN NaN
328014_42 NaN NaN NaN
328322_4 NaN NaN NaN
328322_37 NaN NaN NaN
328351_54 NaN NaN NaN
328416_23 NaN NaN NaN
328416_73 NaN NaN NaN
328612_59 NaN NaN NaN
329310_44 NaN NaN NaN
329310_47 NaN NaN NaN
329416_9 NaN NaN NaN
329525_23 NaN NaN NaN
329595_14 NaN NaN NaN
329595_60 NaN NaN NaN
329595_63 NaN NaN NaN
329595_76 NaN NaN NaN
329697_7 NaN NaN NaN
329697_8 NaN NaN NaN
329697_10 NaN NaN NaN
329743_56 NaN NaN NaN
330411_26 NaN NaN NaN
330428_5 NaN NaN NaN
330556_12 NaN NaN NaN
330556_15 NaN NaN NaN
331659_31 NaN NaN NaN
331659_42 NaN NaN NaN
331779_79 NaN NaN NaN
332111_56 NaN NaN NaN
332298_29 NaN NaN NaN
332480_11 NaN NaN NaN
332480_19 NaN NaN NaN
332480_47 NaN NaN NaN
332674_18 NaN NaN NaN
332744_25 NaN NaN NaN
335228_12 NaN NaN NaN

```
## 335228_25 NaN NaN NaN
## 335228_34 NaN NaN NaN
## 336286_13 NaN NaN NaN
## 358345_74 NaN NaN NaN
## 359114_27 NaN NaN NaN
## 359114_72 NaN NaN NaN
## 362546_24 NaN NaN NaN
## 369300_0 NaN NaN NaN
## 369666_49 NaN NaN NaN
## 369666_66 NaN NaN NaN
## 376152_78 NaN NaN NaN
## 376183_30 NaN NaN NaN
## 376183_40 NaN NaN NaN
## 378315_75 NaN NaN NaN
## 383099_30 NaN NaN NaN
## 414103_24 NaN NaN NaN
## 414103_80 NaN NaN NaN
```

#Monte Carlo test for genetic structuring of individuals given pop.

```
Gtest <- gstat.randtest(PCdata1, method = "global", nsim = 999) #G-statistic test
Gtest
```

```
## Monte-Carlo test
## Call: gstat.randtest(x = PCdata1, method = "global", nsim = 999)
##
## Observation: 30608.34
##
## Based on 999 replicates
## Simulated p-value: 0.002
## Alternative hypothesis: greater
##
##      Std.Obs  Expectation      Variance
## 3.301214e+00 2.807427e+04 5.892364e+05
```

```
plot(Gtest)
```



#p-value = 0.01, Ha -> proportions are greater than expected under HW equilibrium

```
popFst <- pairwise.fst(PCdata1[1:10,]) #first 10 individuals
popFst
```

```
##           1           2           3           4           5           6
## 2 0.2098286
## 3 0.1436966 0.3538841
## 4 0.1571666 0.1453568 0.2133876
## 5 0.2006878 0.2326485 0.3350751 0.1385064
## 6 0.1493374 0.3341303 0.2625369 0.2063932 0.3250311
## 7 0.1048005 0.1925154 0.1535574 0.1406123 0.1897093 0.1498263
```

```
is.euclid(popFst)
```

```
## [1] FALSE
```

Inbreeding

```
obj <- seppop(PCdata1)
dc <- repool(obj$`Death canyon Rangers`, obj$`Death canyon phelps lake`, obj$`Death Canyon Trail`)
pc <- repool(obj$`Aimees Meadow`, obj$`AMK Ranch`, obj$`AMK Road`, obj$`Cygnet Pond`, obj$`Dump Road`, obj$`
temp <- inbreeding(PCdata1, N=1000) #throwing warnings about lack of precision
```

```
## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample
```


[illegible]

[illegible]

[illegible]

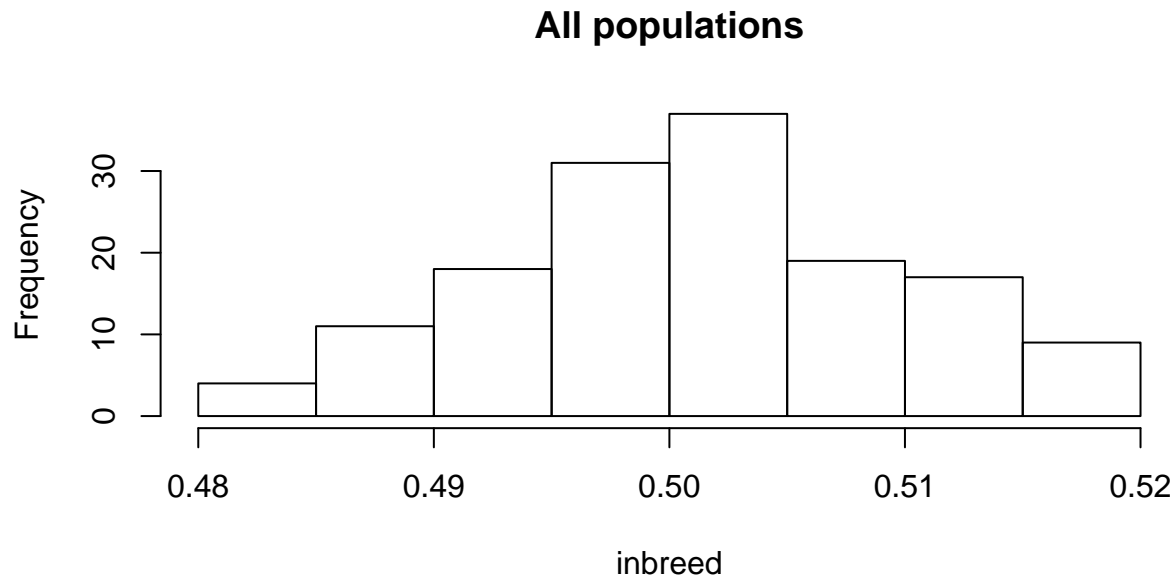
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]


```
## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample
inbreed <- sapply(temp, mean)
hist(inbreed, main = "All populations")
```



```
temp <- inbreeding(dc, N=1000) #throwing warnings about lack of precision

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample
```

```
## returning uniformly distributed sample

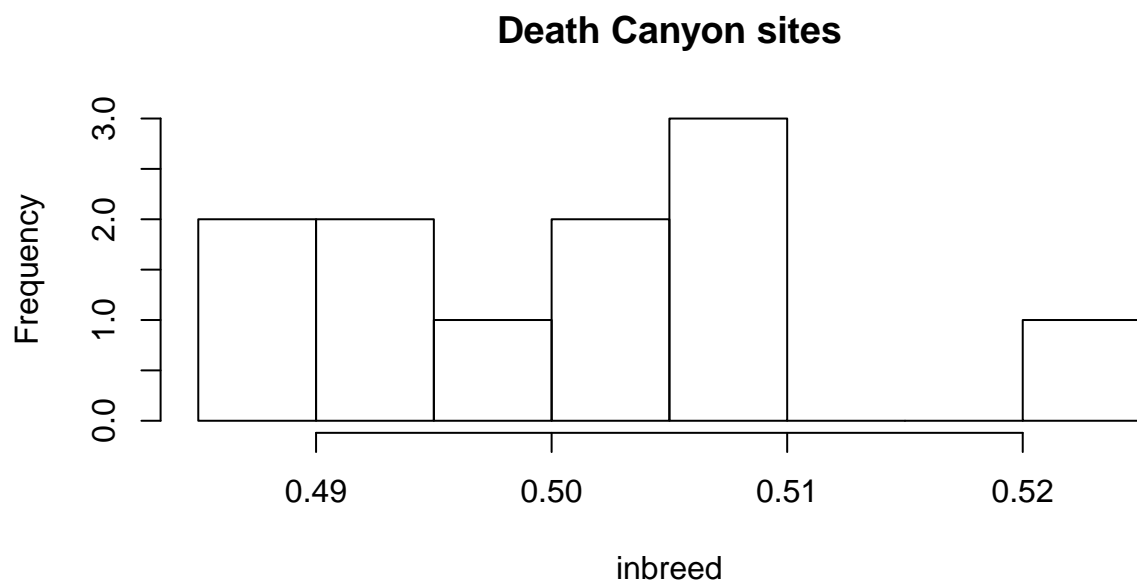
## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

inbreed <- sapply(temp, mean)
hist(inbreed, main = "Death Canyon sites")
```

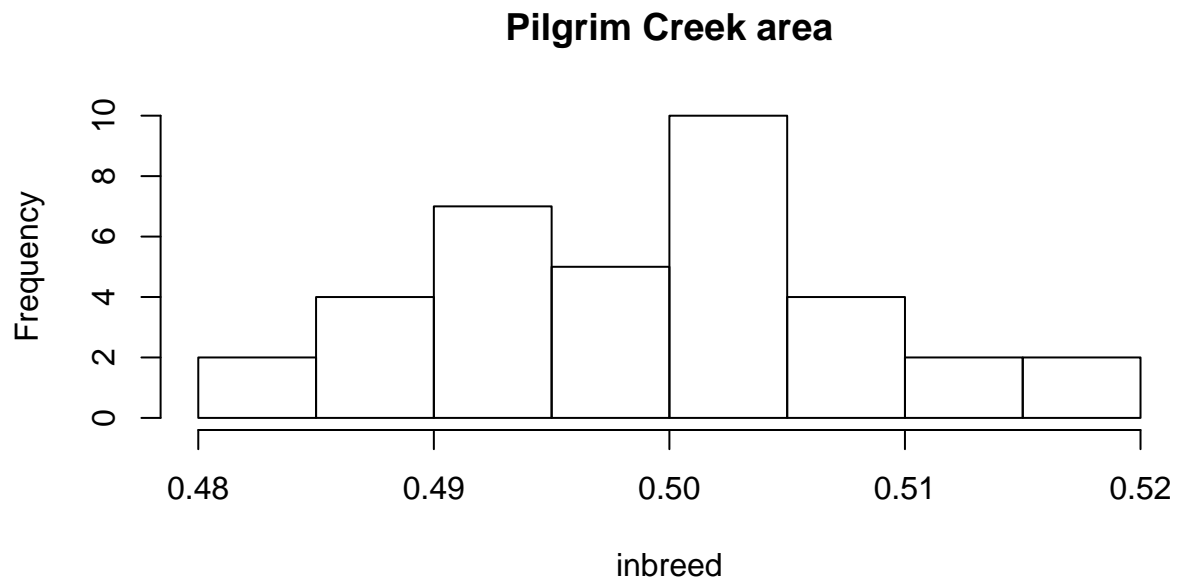


```
temp <- inbreeding(pc, N=1000) #throwing warnings about lack of precision

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample

## Warning in FUN(X[[i]], ...): Likelihood uniformly zero likely reflecting precision issue
## returning uniformly distributed sample
```

```
### Basic statistics with hierfstat
```

```
PCdata2 <- genind2hierfstat(PCdata1) # Create hierfstat object
```

```
#basicstat <- basic.stats(PCdata2) #Not working - non-conformable arrays  
#names(basicstat)
```

```
mypca <- indpca(PCdata1)
```

```
## Warning in data.row.names(row.names, rowsi, i): some row.names duplicated:
```

```
## 5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40
```

```
plot(mypca, cex = 0.7)
```

