

In [97]:

```
pip install numpy, pandas, matplotlib
```

Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.

```
ERROR: Invalid requirement: 'numpy,'
WARNING: You are using pip version 21.1.2; however, version 21.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.
```

In [98]:

```
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
```

In [99]:

```
housing_df = pd.read_csv("housing.csv")
```

In [100]:

```
housing_df.head(5)
```

Out[100]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	median_ho
0	-122.23	37.88	41.0	880.0	129.0	322.0	126.0	8.3252	
1	-122.22	37.86	21.0	7099.0	1106.0	2401.0	1138.0	8.3014	
2	-122.24	37.85	52.0	1467.0	190.0	496.0	177.0	7.2574	
3	-122.25	37.85	52.0	1274.0	235.0	558.0	219.0	5.6431	
4	-122.25	37.85	52.0	1627.0	280.0	565.0	259.0	3.8462	

In [101]:

```
housing_df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 20640 entries, 0 to 20639
Data columns (total 10 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype  
---  -
0   longitude             20640 non-null  float64
1   latitude              20640 non-null  float64
2   housing_median_age    20640 non-null  float64
3   total_rooms           20640 non-null  float64
4   total_bedrooms        20433 non-null  float64
5   population            20640 non-null  float64
6   households            20640 non-null  float64
7   median_income         20640 non-null  float64
8   median_house_value    20640 non-null  float64
9   ocean_proximity       20640 non-null  object 
dtypes: float64(9), object(1)
memory usage: 1.6+ MB
```

In [102]:

```
housing_df.describe()
```

Out[102]:

longitude latitude housing_median_age total_rooms total_bedrooms population households median_income median_ho

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income
count	20640.000000	20640.000000	20640.000000	20640.000000	20433.000000	20640.000000	20640.000000	20640.000000
mean	-119.569704	35.631861	28.639486	2635.763081	537.870553	1425.476744	499.539680	3.126417
std	2.003532	2.135952	12.585558	2181.615252	421.385070	1132.462122	382.329753	1.460319
min	-124.350000	32.540000	1.000000	2.000000	1.000000	3.000000	1.000000	0.499943
25%	-121.800000	33.930000	18.000000	1447.750000	296.000000	787.000000	280.000000	2.031037
50%	-118.490000	34.260000	29.000000	2127.000000	435.000000	1166.000000	409.000000	3.126417
75%	-118.010000	37.710000	37.000000	3148.000000	647.000000	1725.000000	605.000000	4.217741
max	-114.310000	41.950000	52.000000	39320.000000	6445.000000	35682.000000	6082.000000	15.323061

In [103]:

```
housing_df["ocean_proximity"].unique()
```

Out[103]:

```
array(['NEAR BAY', '<1H OCEAN', 'INLAND', 'NEAR OCEAN', 'ISLAND'],
      dtype=object)
```

In [104]:

```
housing_df["ocean_proximity"].value_counts()
```

Out[104]:

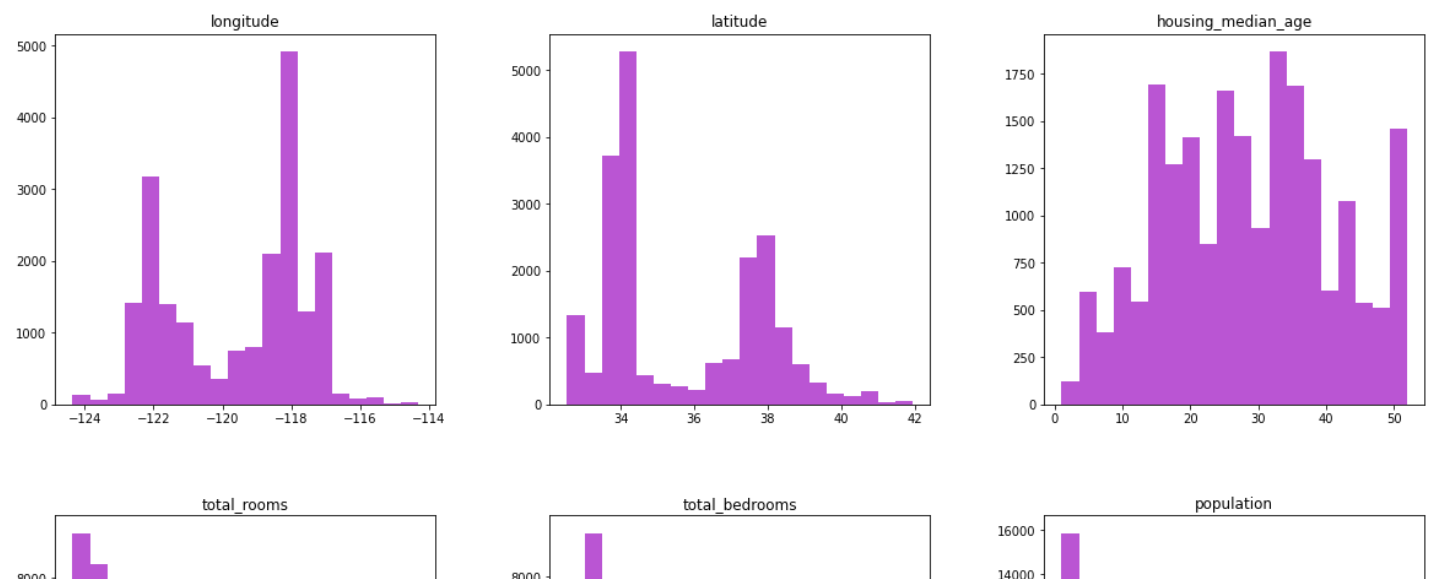
```
<1H OCEAN      9136
INLAND         6551
NEAR OCEAN     2658
NEAR BAY       2290
ISLAND          5
Name: ocean_proximity, dtype: int64
```

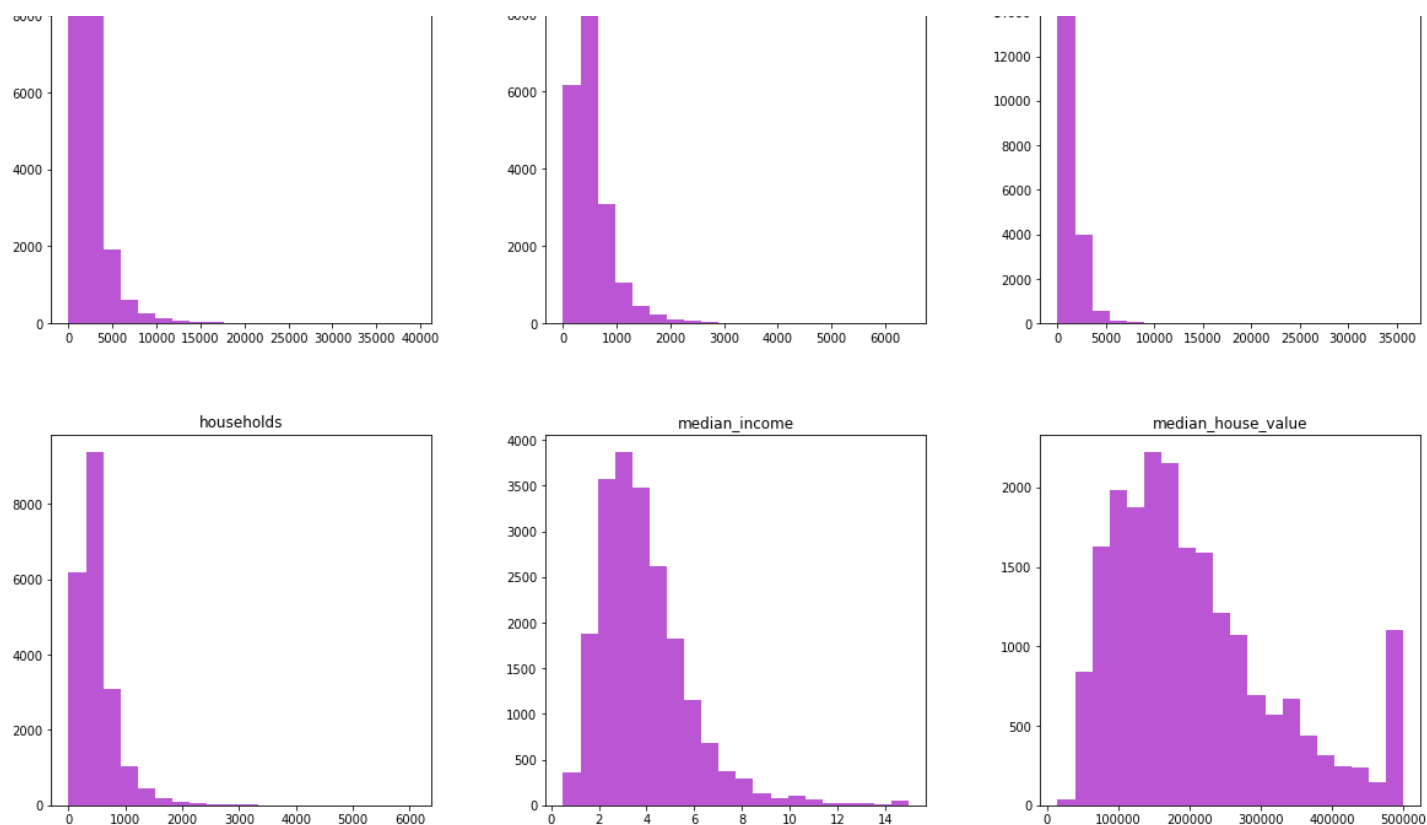
In [10]:

```
housing_df.hist(bins = 20, figsize = (20,20), color = "mediumorchid", grid = False)
```

Out[10]:

```
array([[<AxesSubplot:title={'center':'longitude'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'latitude'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'housing_median_age'}>],
       [<AxesSubplot:title={'center':'total_rooms'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'total_bedrooms'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'population'}>],
       [<AxesSubplot:title={'center':'households'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'median_income'}>,
        <AxesSubplot:title={'center':'median_house_value'}>]],
      dtype=object)
```



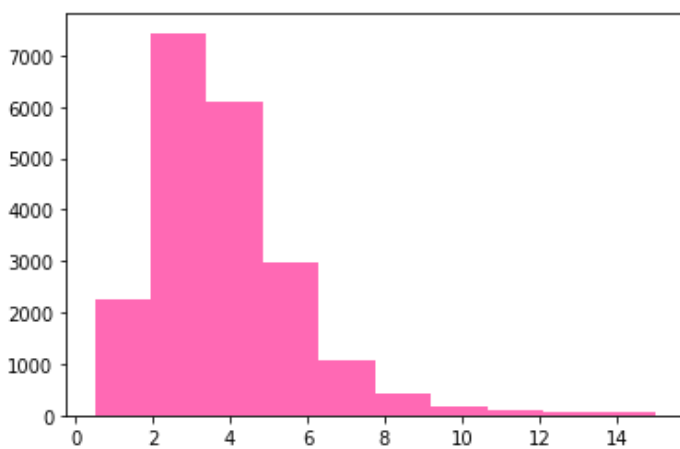


In [11]:

```
housing_df["median_income"].hist(grid = False, color = "hotpink")
```

Out[11]:

<AxesSubplot:>



In [105]:

```
housing_df["income_cat"] = np.ceil(housing_df["median_income"] / 1.5)
#putting everything above 5th category as 5th category
housing_df["income_cat"].where(housing_df["income_cat"] < 5, other = 5.0, inplace = True)
)
```

In [106]:

```
housing_df.head(20)
```

Out[106]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	median_hv
0	-122.23	37.88	41.0	880.0	129.0	322.0	126.0	8.3252	
1	-122.22	37.86	21.0	7099.0	1106.0	2401.0	1138.0	8.3014	
2	-122.24	37.85	52.0	1467.0	190.0	496.0	177.0	7.2574	

3	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	median_h
4	-122.25	37.85	52.0	1274.0	235.0	558.0	219.0	5.6431	
5	-122.25	37.85	52.0	919.0	213.0	413.0	193.0	4.0368	
6	-122.25	37.84	52.0	2535.0	489.0	1094.0	514.0	3.6591	
7	-122.25	37.84	52.0	3104.0	687.0	1157.0	647.0	3.1200	
8	-122.26	37.84	42.0	2555.0	665.0	1206.0	595.0	2.0804	
9	-122.25	37.84	52.0	3549.0	707.0	1551.0	714.0	3.6912	
10	-122.26	37.85	52.0	2202.0	434.0	910.0	402.0	3.2031	
11	-122.26	37.85	52.0	3503.0	752.0	1504.0	734.0	3.2705	
12	-122.26	37.85	52.0	2491.0	474.0	1098.0	468.0	3.0750	
13	-122.26	37.84	52.0	696.0	191.0	345.0	174.0	2.6736	
14	-122.26	37.85	52.0	2643.0	626.0	1212.0	620.0	1.9167	
15	-122.26	37.85	50.0	1120.0	283.0	697.0	264.0	2.1250	
16	-122.27	37.85	52.0	1966.0	347.0	793.0	331.0	2.7750	
17	-122.27	37.85	52.0	1228.0	293.0	648.0	303.0	2.1202	
18	-122.26	37.84	50.0	2239.0	455.0	990.0	419.0	1.9911	
19	-122.27	37.84	52.0	1503.0	298.0	690.0	275.0	2.6033	

In [107]:

```
pip install -U scikit-learn
```

Requirement already satisfied: scikit-learn in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (1.0.1)Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.
Requirement already satisfied: scipy>=1.1.0 in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.7.1)
Requirement already satisfied: numpy>=1.14.6 in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.20.3)
Requirement already satisfied: joblib>=0.11 in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn) (1.1.0)
Requirement already satisfied: threadpoolctl>=2.0.0 in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scikit-learn) (3.0.0)

WARNING: You are using pip version 21.1.2; however, version 21.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

In [108]:

```
pip install scipy
```

Requirement already satisfied: scipy in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (1.7.1)
Requirement already satisfied: numpy<1.23.0,>=1.16.5 in c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\lib\site-packages (from scipy) (1.20.3)
Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.

WARNING: You are using pip version 21.1.2; however, version 21.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

Steps

0. Importing StratifiedShuffleSplit module from sk.model_selection library

1. reated a new column "income_cat" that groups income into 5 category, income greater that 10-14k comes under category 5 created to see how the flow goes and to maintain proportions across train and test

under category 3, created to see how the new goes and to maintain proportions across train and test sets.

2. Then create 2 variables, train and test indexes, split the original dataframe in regards with income_cat column

3. create 2 sets, train and test sets which are stratified. Allocate the variables to those sets

4. now that our income_cat is available in 2 sets that are : housing_df , strat_train_set and strat_test_set, we will count the proportions and see if the class is maintained.

5. then we use the random sampling to check the difference between stratified and random sampling

6. then we create % error for random and stratified sampling to see that how much % we are missing in total from the original set of "Overall Prop"

7. now we do not need the "income_cat" column so we drop it from our two sets. for creating a stratified sample

In [109]:

```
from sklearn.model_selection import StratifiedShuffleSplit
```

In [110]:

```
split = StratifiedShuffleSplit(n_splits = 1, test_size = 0.2, random_state = 29)
for train_index, test_index in split.split(housing_df, housing_df["income_cat"]):
    strat_train_set = housing_df.loc[train_index]
    strat_test_set = housing_df.loc[test_index]
```

In [111]:

```
housing_df["income_cat"].value_counts() / len(housing_df)
```

Out[111]:

```
3.0    0.350581
2.0    0.318847
4.0    0.176308
5.0    0.114438
1.0    0.039826
Name: income_cat, dtype: float64
```

In [112]:

```
strat_train_set["income_cat"].value_counts() / len(strat_train_set)
```

Out[112]:

```
3.0    0.350594
2.0    0.318859
4.0    0.176296
5.0    0.114462
1.0    0.039789
Name: income_cat, dtype: float64
```

In [113]:

```
strat_test_set["income_cat"].value_counts() / len(strat_test_set)
```

Out[113]:

```
3.0    0.350533
2.0    0.318798
4.0    0.176357
5.0    0.114341
1.0    0.039971
Name: income_cat, dtype: float64
```

as seen above the proportions are maintained in the test set using stratified sampling

[why stratified?] : because the feature space are less and also because its a mid-sized dataset and we don't want to miss out any class

using random sampling instead of stratified now

In [114]:

```
from sklearn.model_selection import train_test_split
```

In [115]:

```
train_set, test_set = train_test_split(housing_df, test_size = 0.2, random_state = 29)
```

In [116]:

```
def income_cat_prop(data):  
    return data["income_cat"].value_counts() / len(data)  
  
comparing_props = pd.DataFrame({  
    "Overall Prop" : income_cat_prop(housing_df),  
    "Random Prop" : income_cat_prop(test_set),  
    "Stratified Prop" : income_cat_prop(strat_test_set)  
})
```

In [24]:

```
comparing_props
```

Out[24]:

	Overall Prop	Random Prop	Stratified Prop
3.0	0.350581	0.344719	0.350533
2.0	0.318847	0.311531	0.318798
4.0	0.176308	0.181686	0.176357
5.0	0.114438	0.119428	0.114341
1.0	0.039826	0.042636	0.039971

In [24]:

```
comparing_props["Random %error"] = 100 * comparing_props["Random Prop"] / comparing_prop  
s['Overall Prop'] - 100  
comparing_props["Stratified %error"] = 100 * comparing_props["Stratified Prop"] / compar  
ing_props['Overall Prop'] - 100  
comparing_props
```

Out[24]:

	Overall Prop	Random Prop	Stratified Prop	Random %error	Stratified %error
3.0	0.350581	0.344719	0.350533	-1.672195	-0.013820
2.0	0.318847	0.311531	0.318798	-2.294484	-0.015195
4.0	0.176308	0.181686	0.176357	3.050289	0.027480
5.0	0.114438	0.119428	0.114341	4.360711	-0.084674
1.0	0.039826	0.042636	0.039971	7.055961	0.364964

below : removing income_cat column from stratified samples

In [117]:

```
for items in (strat train set, strat test set):
```

```
items.drop("income_cat", axis = 1 , inplace = True)
```

In [118]:

```
strat_train_set
```

Out[118]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	media
8007	-118.11	33.85	36.0	887.0	163.0	482.0	157.0	4.1250	
18096	-122.04	37.33	26.0	2690.0	401.0	1264.0	429.0	7.7643	
5981	-117.74	34.10	29.0	2742.0	488.0	2477.0	532.0	3.5072	
3669	-118.39	34.23	43.0	1193.0	299.0	1184.0	320.0	2.1518	
14092	-117.11	32.76	21.0	2226.0	600.0	1085.0	533.0	2.2604	
...
16800	-122.42	37.67	42.0	2274.0	429.0	1255.0	397.0	5.1205	
2725	-115.55	32.79	22.0	565.0	162.0	692.0	141.0	1.2083	
20173	-119.17	34.29	18.0	3932.0	724.0	1896.0	680.0	5.2953	
4644	-118.31	34.06	24.0	1336.0	453.0	1268.0	426.0	2.8202	
230	-122.20	37.79	40.0	1060.0	256.0	667.0	235.0	4.1739	

16512 rows x 10 columns

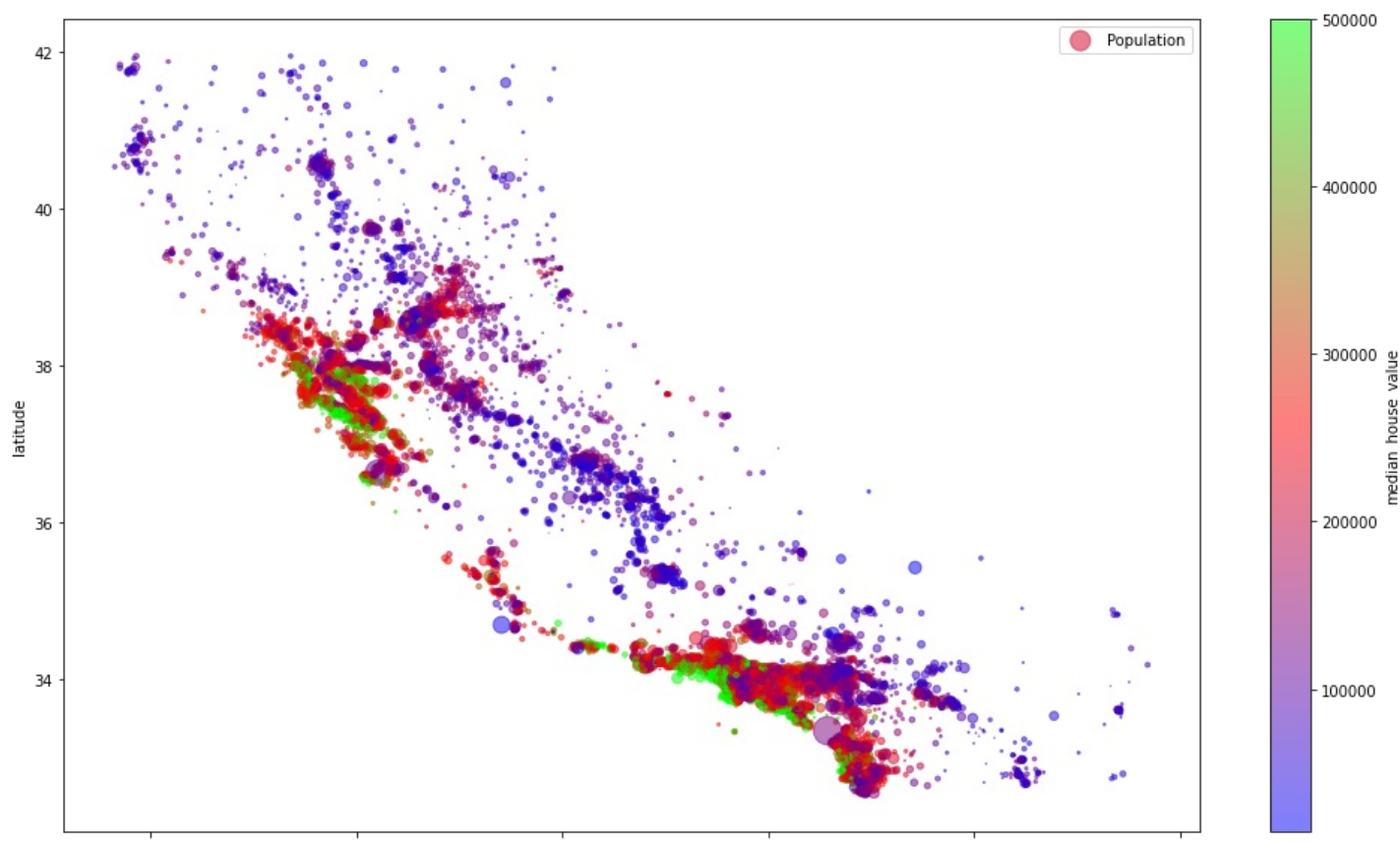
In [27]:

```
housing_df = strat_train_set.copy()
housing_df.plot(kind = "scatter", x = "longitude", y = "latitude", alpha = 0.5,
                s = housing_df["population"] / 100, label = "Population",
                figsize = (17,10), c = "median_house_value",
                cmap = plt.get_cmap("brg"), sharex = False)

plt.legend()
```

Out[27]:

<matplotlib.legend.Legend at 0x1b893b9bc70>



In [119]:

```
import matplotlib.image as mpimg

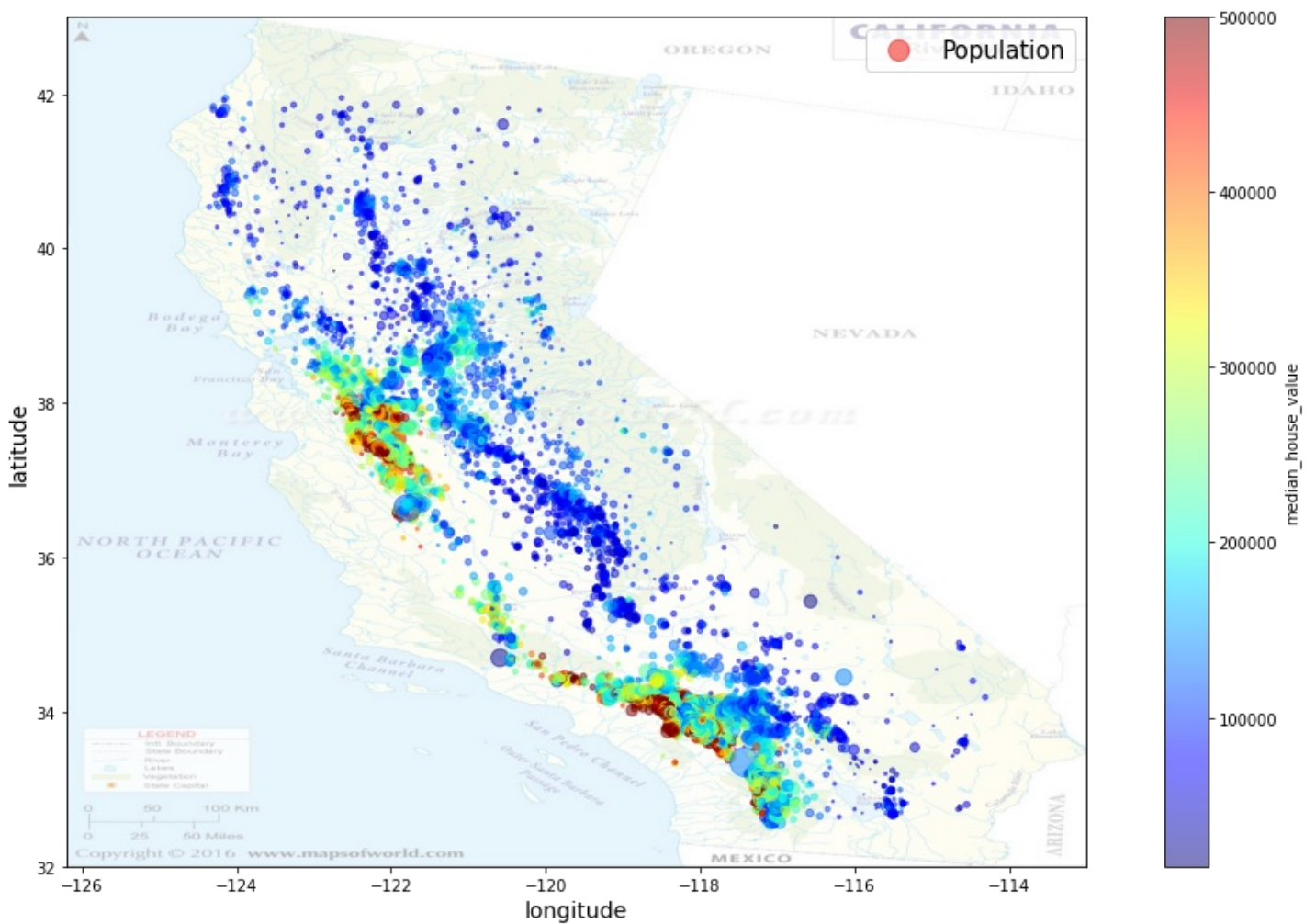
ax = housing_df.plot(kind = "scatter", x = "longitude", y = "latitude", alpha = 0.5,
                    s = housing_df["population"] / 100, label = "Population",
                    figsize = (18,10), c = "median_house_value",
                    cmap = plt.get_cmap("jet"), sharex = False)

california_img = mpimg.imread('california_mapp.jpg')

plt.imshow(california_img, extent = [-126.2, -113, 32, 43], alpha = 0.3, cmap = plt.get_
cmap("jet"))

plt.xlabel("longitude", fontsize = 14)
plt.ylabel("latitude", fontsize = 14)

plt.legend(fontsize = 15)
plt.show()
```



In [120]:

```
housing_df.corr()
```

Out[120]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median
longitude	1.000000	0.924664	-0.108197	0.044568	0.069608	0.099773	0.055310	-0.108197
latitude	0.924664	1.000000	0.011173	-0.036100	-0.066983	-0.108785	-0.071035	-0.036100
housing_median_age	0.108197	0.011173	1.000000	-0.361262	-0.320451	-0.296244	-0.302916	-0.361262

	total_rooms	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income
	0.069608	-0.045967	0.036100	0.134153	1.000000	0.930380	0.877747	0.979728	-0.024650
total_bedrooms	0.069608	-0.045967	0.066983	-0.320451	0.930380	1.000000	0.877747	0.979728	-0.024650
population	0.099773	-0.045967	0.108785	-0.296244	0.857126	0.877747	1.000000	0.907222	-0.024650
households	0.055310	-0.045967	0.071035	-0.302916	0.918484	0.979728	0.907222	1.000000	-0.024650
median_income	0.015176	-0.045967	0.079809	-0.119034	0.198050	-0.007723	0.004834	0.013033	1.000000
median_house_value	0.045967	-0.045967	0.144160	0.105623	0.134153	0.049686	-0.024650	0.065843	0.013033
income_cat	0.010690	-0.045967	0.085528	-0.146920	0.220528	0.015662	0.025809	0.038490	0.013033

looking for correlations now (Pearson's Distance Correlation)

In [121]:

```
# pandas has corr method for calculating correlations (positive : [0] - [1], negative : [0] - [-1])
corr_matrix = housing_df.corr()
```

In [122]:

```
corr_matrix["median_house_value"].sort_values(ascending = False)
```

Out[122]:

```
median_house_value    1.000000
median_income         0.688075
income_cat            0.643892
total_rooms           0.134153
housing_median_age    0.105623
households            0.065843
total_bedrooms        0.049686
population            -0.024650
longitude             -0.045967
latitude              -0.144160
Name: median_house_value, dtype: float64
```

other approach is to use the scatter plot in A vs B fashion , but problem with this is that(for N features, there will be N^2 plots)

In [29]:

```
imp_attributes = ["median_house_value", "median_income", "total_rooms", "latitude"]

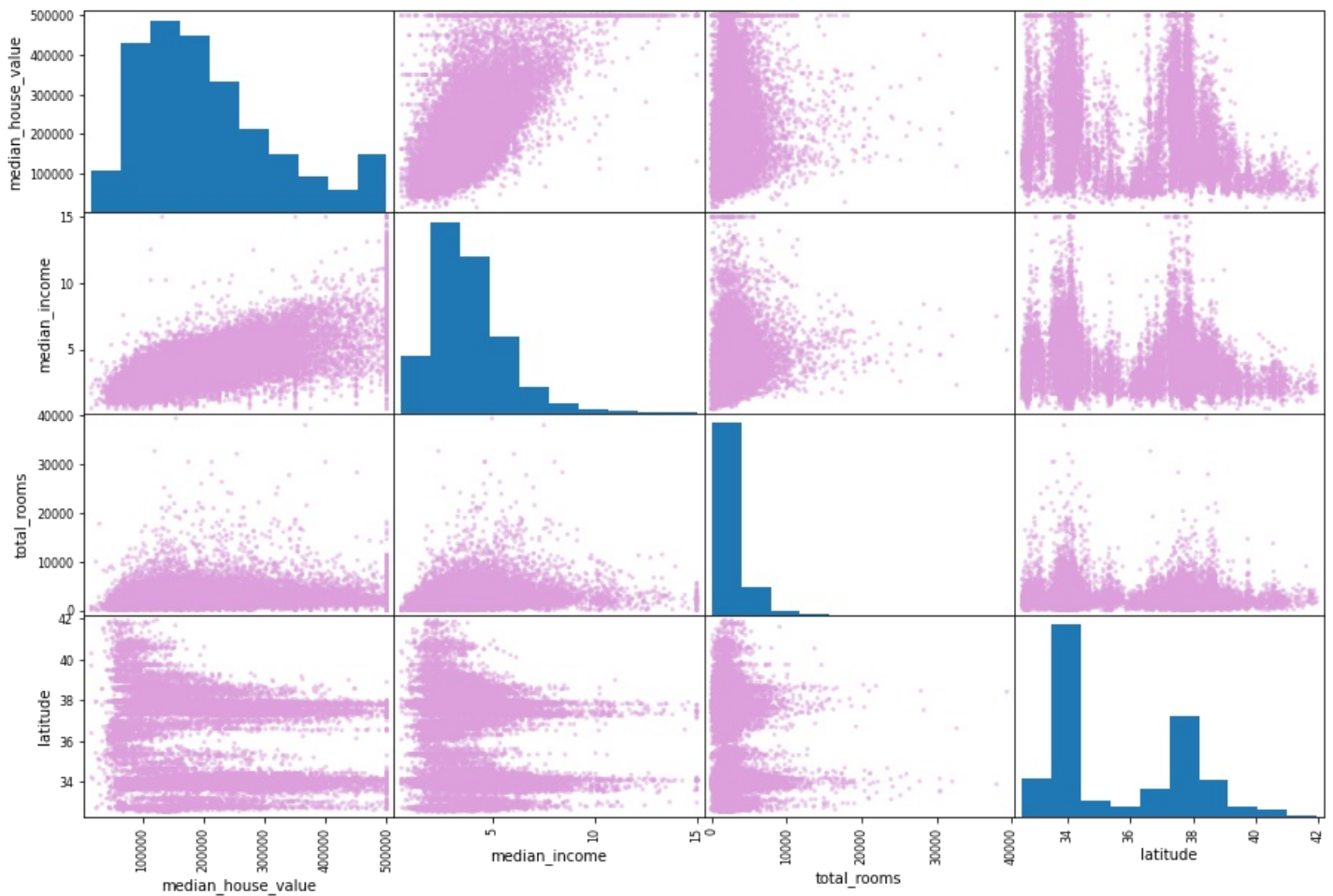
from pandas.plotting import scatter_matrix

scatter_matrix(housing_df[imp_attributes], figsize = (15, 10), color = "#DDA0DD", grid = False)
```

Out[29]:

```
array([[<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='median_house_value'>,
        <AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='median_house_value'>,
        <AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='median_house_value'>,
        <AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='median_house_value'>],
       [<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='median_income'>,
        <AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='median_income'>,
        <AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='median_income'>,
        <AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='median_income'>],
       [<AxesSubplot:xlabel='median house value', ylabel='total rooms'>,
        <AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='total rooms'>,
        <AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='total_rooms'>,
        <AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='total_rooms'>],
       [<AxesSubplot:xlabel='median house value', ylabel='latitude'>,
        <AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='latitude'>,
        <AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='latitude'>,
        <AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='latitude'>]])
```

```
<AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='total_rooms'>,
<AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='total_rooms'>,
<AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='total_rooms'>],
[<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='latitude'>,
<AxesSubplot:xlabel='median_income', ylabel='latitude'>,
<AxesSubplot:xlabel='total_rooms', ylabel='latitude'>,
<AxesSubplot:xlabel='latitude', ylabel='latitude'>]], dtype=object)
```



Feature Engineering

In [123]:

```
housing_df["bedrooms_per_room"] = housing_df["total_bedrooms"] / housing_df["total_rooms"]
housing_df["population_per_household"] = housing_df["population"] / housing_df["households"]
housing_df["rooms_per_household"] = housing_df["total_rooms"] / housing_df["households"]
```

In [124]:

```
corr_matrixx = housing_df.corr()
corr_matrixx["median_house_value"].sort_values(ascending = False)
```

Out[124]:

```
median_house_value    1.000000
median_income         0.688075
income_cat            0.643892
rooms_per_household   0.151948
total_rooms           0.134153
housing_median_age    0.105623
households            0.065843
total_bedrooms        0.049686
population_per_household -0.023737
population            -0.024650
longitude             -0.045967
latitude              -0.144160
bedrooms_per_room     -0.255880
```

Name: median_house_value, dtype: float64

In [34]:

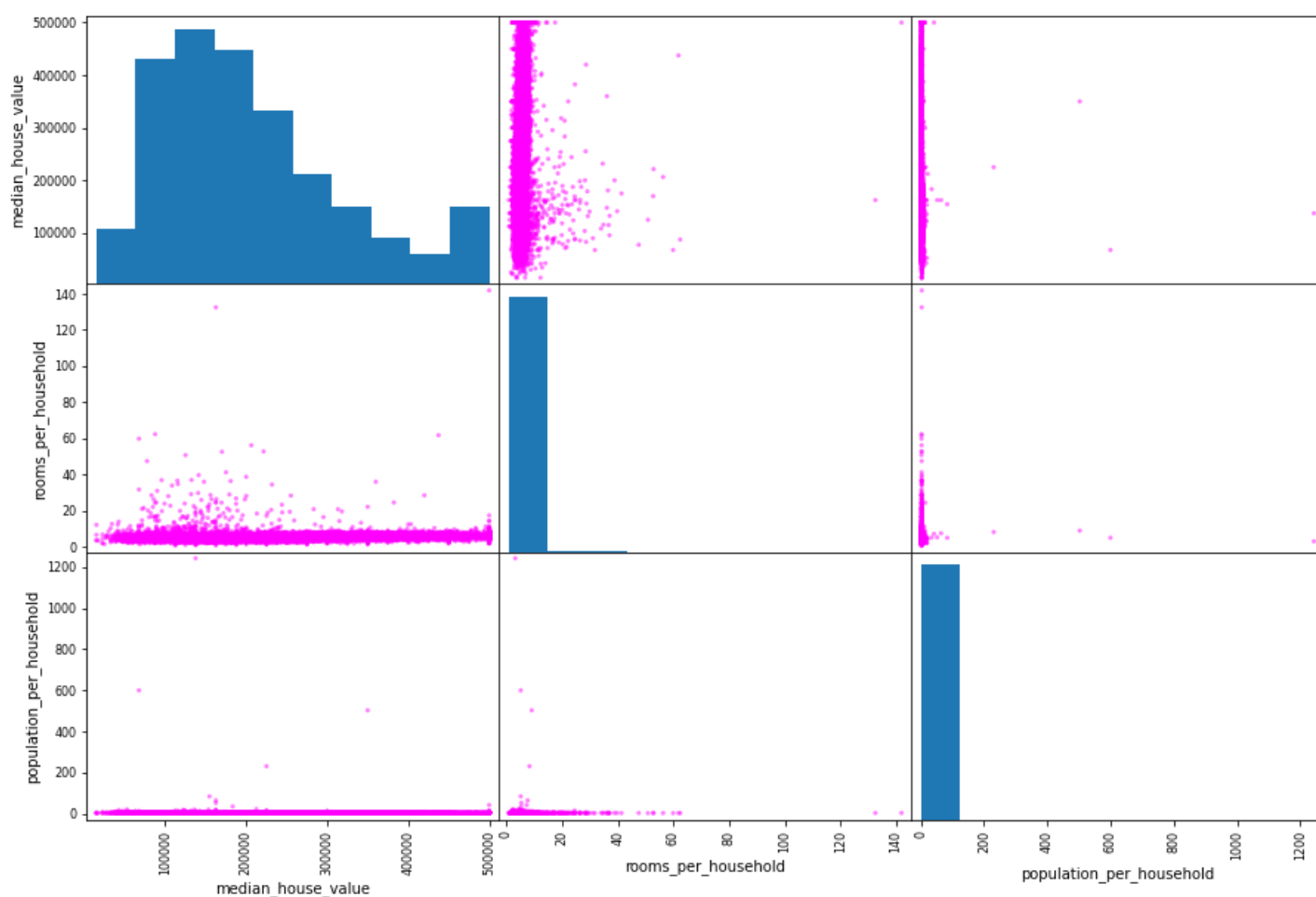
```
attributess = ["median_house_value", "rooms_per_household", "population_per_household"]

from pandas.plotting import scatter_matrix

scatter_matrix(housing_df[attributess], figsize = (15, 10), color = "magenta", grid = False)
```

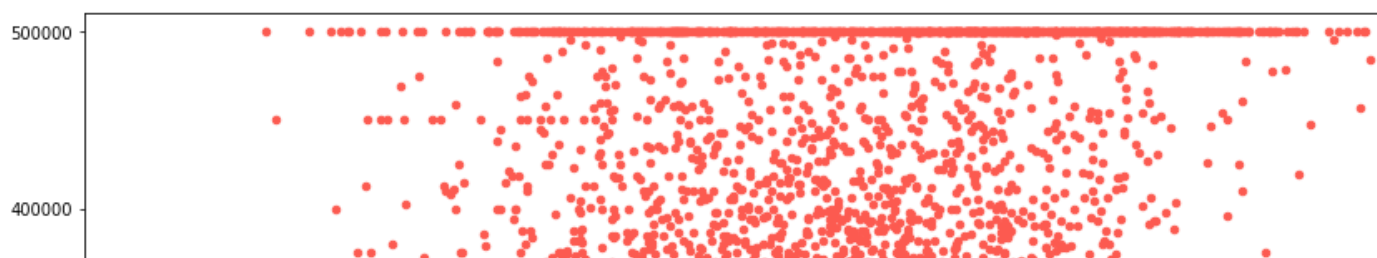
Out[34]:

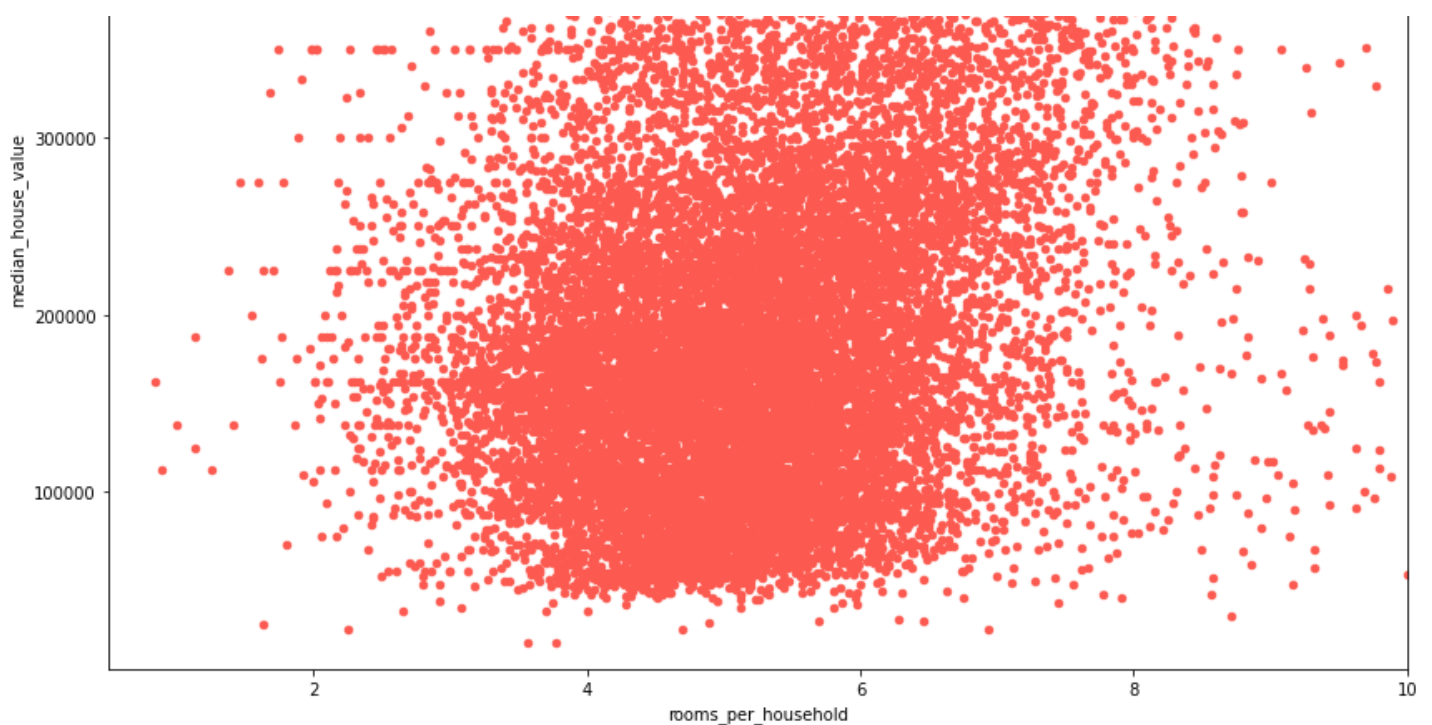
```
array([[<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='median_house_value'>,
        <AxesSubplot:xlabel='rooms_per_household', ylabel='median_house_value'>,
        <AxesSubplot:xlabel='population_per_household', ylabel='median_house_value'>],
       [<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='rooms_per_household'>,
        <AxesSubplot:xlabel='rooms_per_household', ylabel='rooms_per_household'>,
        <AxesSubplot:xlabel='population_per_household', ylabel='rooms_per_household'>],
       [<AxesSubplot:xlabel='median_house_value', ylabel='population_per_household'>,
        <AxesSubplot:xlabel='rooms_per_household', ylabel='population_per_household'>,
        <AxesSubplot:xlabel='population_per_household', ylabel='population_per_household'>]],
      dtype=object)
```



In [36]:

```
housing_df.plot(kind = "scatter", color = "#FC5A50", x = "rooms_per_household", y = "median_house_value", figsize = (14,10))
plt.axis([0.5,10,0.5,510000])
plt.show()
```





In [35]:

```
housing_df.describe()
```

Out[35]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_i
count	20640.000000	20640.000000	20640.000000	20640.000000	20433.000000	20640.000000	20640.000000	20640.000000
mean	-119.569704	35.631861	28.639486	2635.763081	537.870553	1425.476744	499.539680	3.463298
std	2.003532	2.135952	12.585558	2181.615252	421.385070	1132.462122	382.329753	1.469706
min	-124.350000	32.540000	1.000000	2.000000	1.000000	3.000000	1.000000	0.000000
25%	-121.800000	33.930000	18.000000	1447.750000	296.000000	787.000000	280.000000	2.000000
50%	-118.490000	34.260000	29.000000	2127.000000	435.000000	1166.000000	409.000000	3.000000
75%	-118.010000	37.710000	37.000000	3148.000000	647.000000	1725.000000	605.000000	4.000000
max	-114.310000	41.950000	52.000000	39320.000000	6445.000000	35682.000000	6082.000000	15.000000

Preparing the data for ML algos

In [125]:

```
housing_df = strat_train_set.drop("median_house_value" , axis = 1)
housing_labels = strat_train_set["median_house_value"].copy()
```

Some Data Cleansing

In [39]:

```
housing_df.info() #total_bedrooms is missing few values(16512 - 16349)
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
Int64Index: 16512 entries, 8007 to 230
Data columns (total 9 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   longitude              16512 non-null  float64
1   latitude               16512 non-null  float64
2   housing_median_age     16512 non-null  float64
3   total_rooms            16512 non-null  float64
```

```
4 total_bedrooms 16349 non-null float64
5 population      16512 non-null float64
6 households      16512 non-null float64
7 median_income   16512 non-null float64
8 ocean_proximity 16512 non-null object
dtypes: float64(8), object(1)
memory usage: 1.3+ MB
```

In [40]:

```
housing_df.describe()
```

Out[40]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_i
count	16512.000000	16512.000000	16512.000000	16512.000000	16349.000000	16512.000000	16512.000000	16512.000000
mean	-119.574918	35.643021	28.655947	2622.391231	535.213224	1418.527798	496.885841	3.065613
std	2.005139	2.142811	12.534525	2171.363228	421.124070	1137.469909	382.194131	1.654455
min	-124.350000	32.540000	1.000000	2.000000	1.000000	3.000000	1.000000	0.000000
25%	-121.800000	33.930000	18.000000	1446.000000	295.000000	785.750000	279.000000	2.000000
50%	-118.500000	34.260000	29.000000	2123.000000	433.000000	1159.000000	407.000000	3.065613
75%	-118.010000	37.720000	37.000000	3122.000000	641.000000	1715.000000	599.000000	4.094913
max	-114.310000	41.950000	52.000000	39320.000000	6445.000000	35682.000000	6082.000000	15.000000

In [126]:

```
# when calculating, imputing value on your own

sample_incomplete_rows = housing_df[housing_df.isnull().any(axis=1)].head(40)

total_bedrooms_median = housing_df["total_bedrooms"].median()
sample_incomplete_rows["total_bedrooms"].fillna(total_bedrooms_median, inplace = True)
```

In [127]:

```
sample_incomplete_rows
```

Out[127]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	ocean_proximity
12809	-121.47	38.61	31.0	1072.0	433.0	781.0	281.0	1.6563	NEAR OCEAN
10236	-117.92	33.87	33.0	1597.0	433.0	1888.0	423.0	3.0550	<1 mile
4309	-118.32	34.09	44.0	2666.0	433.0	2297.0	726.0	1.6760	<1 mile
3921	-118.56	34.20	35.0	2273.0	433.0	1431.0	403.0	4.0789	<1 mile
16879	-122.39	37.60	34.0	707.0	433.0	381.0	156.0	4.3750	NEAR OCEAN
20460	-118.75	34.29	17.0	5512.0	433.0	2734.0	814.0	6.6073	<1 mile
4496	-118.22	34.05	34.0	1113.0	433.0	928.0	290.0	3.1654	<1 mile
290	-122.16	37.77	47.0	1256.0	433.0	570.0	218.0	4.3750	MORE THAN 1 MILE
1493	-122.01	37.94	23.0	3741.0	433.0	1339.0	499.0	6.7061	MORE THAN 1 MILE
19122	-122.65	38.25	23.0	4030.0	433.0	1852.0	778.0	3.4020	<1 mile
16757	-122.48	37.70	33.0	4492.0	433.0	3477.0	1537.0	3.0546	NEAR OCEAN
7113	-118.02	33.89	36.0	1375.0	433.0	670.0	221.0	5.0839	<1 mile
19932	-119.33	36.30	11.0	3045.0	433.0	1563.0	516.0	5.4337	<1 mile
5990	-117.73	34.10	37.0	3457.0	433.0	1344.0	530.0	5.8891	<1 mile

14930	-117.02	32.66	housing_median_age	19.0	771.0	433.0	376.0	108.0	6.6272	NEA
19150	-122.70	38.35		14.0	2313.0	433.0	954.0	397.0	3.7813	<1
16104	-122.50	37.75		45.0	1620.0	433.0	941.0	328.0	4.3859	NEA
14986	-117.03	32.73		34.0	2061.0	433.0	1169.0	400.0	3.5096	NEA
7547	-118.20	33.92		45.0	1283.0	433.0	1025.0	248.0	3.2798	<1
7191	-118.18	34.04		42.0	1670.0	433.0	1997.0	452.0	2.7880	<1
18466	-121.75	37.11		18.0	3167.0	433.0	1414.0	482.0	6.8773	<1
10216	-117.91	33.87		29.0	1121.0	433.0	762.0	276.0	2.5000	<1
1606	-122.08	37.88		26.0	2947.0	433.0	825.0	626.0	2.9330	M
19607	-121.02	37.48		26.0	467.0	433.0	244.0	83.0	4.1346	
16885	-122.40	37.58		26.0	3281.0	433.0	1145.0	480.0	6.3580	NEA
5059	-118.35	34.01		35.0	3776.0	433.0	1583.0	749.0	3.5486	<1
538	-122.28	37.78		29.0	5154.0	433.0	3741.0	1273.0	2.5762	M
14386	-117.23	32.75		5.0	1824.0	433.0	892.0	426.0	3.4286	NEA
9620	-120.40	37.30		28.0	1401.0	433.0	967.0	257.0	1.5917	
4743	-118.36	34.05		42.0	1372.0	433.0	674.0	271.0	2.8793	<1
8915	-118.46	34.03		52.0	523.0	433.0	317.0	130.0	2.2794	<1
20484	-118.72	34.28		17.0	3051.0	433.0	1705.0	495.0	5.7376	<1
11351	-117.91	33.76		20.0	4413.0	433.0	4818.0	1063.0	2.8594	<1
5751	-118.27	34.17		52.0	2010.0	433.0	908.0	326.0	6.9135	<1
15397	-117.20	33.24		12.0	4992.0	433.0	2106.0	801.0	6.2079	<1
11311	-117.96	33.78		33.0	1520.0	433.0	658.0	242.0	4.8750	<1
13015	-121.19	38.71		11.0	4415.0	433.0	1520.0	627.0	3.2321	
4447	-118.21	34.07		52.0	1770.0	433.0	1848.0	439.0	2.4135	<1
11441	-117.98	33.73		18.0	3833.0	433.0	2192.0	996.0	3.4679	<1
9942	-122.23	38.17		45.0	350.0	433.0	225.0	72.0	1.8942	M

when using sklearn's imputer class

In [43]:

```
# we are using this, to replace missing values in a dataset by mean or median.
```

In [128]:

```
from sklearn.impute import SimpleImputer
```

In [129]:

```
imputer = SimpleImputer(strategy = "median")
```

In [130]:

```
housing_num = housing_df.drop("ocean_proximity", axis = 1)

imputer.fit(housing_num)
```

Out[130]:

```
SimpleImputer(strategy='median')
```

In [131]:

```
# imputer basically computes across all the attributes so if you want to see this across
```

```
# imputer basically computes across all the attributes, so if you want to see this across all the attributes, just call statistics_ method
```

```
imputer.statistics_ #this will return medium values accross the table.
```

Out[131]:

```
array([-118.5 ,  34.26 ,  29.   , 2123.   ,  433.   , 1159.   ,
        407.   ,   3.533])
```

In [132]:

```
housing_num.median().values
```

Out[132]:

```
array([-118.5 ,  34.26 ,  29.   , 2123.   ,  433.   , 1159.   ,
        407.   ,   3.533])
```

In [133]:

```
# using the imputer we created above, tranforming the training set by replacing the missi
ng valeus by the learned medians
X = imputer.transform(housing_num)
```

In [134]:

```
housing_trans = pd.DataFrame(X, columns = housing_num.columns)
```

In [45]:

```
#CROSS CHECK FOR MISSING VALUES
```

```
housing_trans[housing_trans.isnull().any(axis = 1)]
```

Out[45]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	median_hou
◀									▶

In [46]:

```
housing_trans.head()
```

Out[46]:

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	median_hou
0	-122.23	37.88	41.0	880.0	129.0	322.0	126.0	8.3252	
1	-122.22	37.86	21.0	7099.0	1106.0	2401.0	1138.0	8.3014	
2	-122.24	37.85	52.0	1467.0	190.0	496.0	177.0	7.2574	
3	-122.25	37.85	52.0	1274.0	235.0	558.0	219.0	5.6431	
4	-122.25	37.85	52.0	1627.0	280.0	565.0	259.0	3.8462	
◀									▶

Handling Categorical Values

In [135]:

```
housing_cat = housing_df["ocean_proximity"]
```

In [136]:

```
housing_cat.head()
```

Out[136]:

```
8007      <1H OCEAN
```

```
18096      <1H OCEAN
5981      INLAND
3669      <1H OCEAN
14092     NEAR OCEAN
Name: ocean_proximity, dtype: object
```

for handling categorical values :

1. Replace each of the category by an index

2. using pandas "factorize" method, category them into 1,2,3...

```
In [137]:
```

```
# pandas own factorize method, to convert string into categorical data.
```

```
In [138]:
```

```
housing_cat_encoded , housing_categories = housing_cat.factorize()
```

```
In [139]:
```

```
housing_cat_encoded[:20]
```

```
Out[139]:
```

```
array([0, 0, 1, 0, 2, 3, 0, 0, 0, 0, 0, 3, 1, 2, 1, 0, 0, 0, 1],
      dtype=int64)
```

```
In [140]:
```

```
housing_categories
```

```
Out[140]:
```

```
Index(['<1H OCEAN', 'INLAND', 'NEAR OCEAN', 'NEAR BAY', 'ISLAND'], dtype='object')
```

3. using scikit learn's OneHotEncoder

```
In [63]:
```

```
from sklearn.preprocessing import OneHotEncoder
```

```
In [64]:
```

```
encoder = OneHotEncoder()
```

```
In [65]:
```

```
housing_cat_1Hot = encoder.fit_transform(housing_cat_encoded.reshape(1,-1))
```

```
In [66]:
```

```
housing_cat_1Hot
```

```
Out[66]:
```

```
<1x20640 sparse matrix of type '<class 'numpy.float64'>'
  with 20640 stored elements in Compressed Sparse Row format>
```

```
In [67]:
```

```
# OneHotEncoder returns sparse matrix, thus we need to change it to dense array
```

```
In [68]:
```

```
housing_cat_1Hot.toarray()
```



```
Out[68]:
```

```
array([[1., 1., 1., ..., 1., 1., 1.]])
```

Custom Tranformations

```
In [65]:
```

```
# we are creating customized algo in scikit learn using base estimatorr
```

```
In [66]:
```

```
# base are the glue that makes it all work. They are what allow our function to fit in wi
th
# Scikit-learn's pipelines, and model selection tools. The BaseEstimator just gives it th
e get_params
# and set_params methods that all Scikit-learn estimators require. The TransformerMixin g
ives it
# the fit_transform method
```

```
In [141]:
```

```
from sklearn.base import BaseEstimator, TransformerMixin

# column_indexes
rooms_ix, bedrooms_ix , population_ix, household_ix = 3,4,5,6

class CombinedAttributesAdder(BaseEstimator, TransformerMixin):

    def __init__(self , add_bedrooms_per_room = True):
        self.add_bedrooms_per_room = add_bedrooms_per_room

    def fit(self, X, y = None):
        return self # nothing to do here

    def transform(self, X, y = None):
        rooms_per_household = X[:, rooms_ix]/X[:, household_ix]
        population_per_household = X[:, population_ix]/X[:, household_ix]

        if self.add_bedrooms_per_room:
            bedrooms_per_room = X[:, bedrooms_ix]/X[:, rooms_ix]
            return np.c_[X, rooms_per_household, population_per_household, bedrooms_per_
room]

        else:
            return np.c_[X, rooms_per_household, population_per_household]
```

```
In [142]:
```

```
attr_adder = CombinedAttributesAdder(add_bedrooms_per_room = False)
housing_extra_attribs = attr_adder.transform(housing_df.values)
```

```
In [143]:
```

```
housing_extra_attribs = pd.DataFrame(housing_extra_attribs, columns = list(housing_df.co
lums) + ["rooms_per_household",
"population_per_household"])
```

```
In [144]:
```

```
housing_extra_attribs
```

```
Out[144]:
```

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	ocean
0	-118.11	33.85	36.0	887.0	163.0	482.0	157.0	4.125	<1

	longitude	latitude	housing_median_age	total_rooms	total_bedrooms	population	households	median_income	ocean_proximity
1	-122.04	37.33	26.0	2690.0	401.0	1264.0	429.0	7.7643	<1
2	-117.74	34.1	29.0	2742.0	488.0	2477.0	532.0	3.5072	
3	-118.39	34.23	43.0	1193.0	299.0	1184.0	320.0	2.1518	<1
4	-117.11	32.76	21.0	2226.0	600.0	1085.0	533.0	2.2604	NEA
...
16507	-122.42	37.67	42.0	2274.0	429.0	1255.0	397.0	5.1205	NEA
16508	-115.55	32.79	22.0	565.0	162.0	692.0	141.0	1.2083	
16509	-119.17	34.29	18.0	3932.0	724.0	1896.0	680.0	5.2953	NEA
16510	-118.31	34.06	24.0	1336.0	453.0	1268.0	426.0	2.8202	<1
16511	-122.2	37.79	40.0	1060.0	256.0	667.0	235.0	4.1739	N

16512 rows x 11 columns



Setting up Pipeline for all the preprocessing

In [145]:

```
from sklearn.pipeline import Pipeline
from sklearn.preprocessing import StandardScaler

# first will create a pipeline for all numerical attributes,
# 1st step: to handle the missing values : imputer
# 2nd step: add the attributes : rooms_per_household, population_per_household
# 3rd step: scale the values

num_pipeline = Pipeline([
    ("imputer", SimpleImputer(strategy = "median")),
    ("attribs_adder", CombinedAttributesAdder()),
    ("std_scalar", StandardScaler())

])

housing_num_trans = num_pipeline.fit_transform(housing_num)
housing_num_trans
```

Out[145]:

```
array([[ 0.73060355, -0.83678622,  0.5859237 , ...,  0.08523298,
        -0.00292009, -0.45066285],
       [-1.22941925,  0.78729756, -0.21189695, ...,  0.33148459,
        -0.01357928, -0.97149216],
       [ 0.91513496, -0.72011354,  0.02744924, ..., -0.11136143,
        0.13376642, -0.53762897],
       ...,
       [ 0.201946 , -0.63144229, -0.85015347, ...,  0.13786673,
        -0.02720971, -0.4451879 ],
       [ 0.63085685, -0.73878116, -0.37146108, ..., -0.91194187,
        -0.01098173,  1.88075105],
       [-1.30921661,  1.0019753 ,  0.90505196, ..., -0.3666513 ,
        -0.02289502,  0.4161723 ]])
```

Here now will create a function for categorical value, just like we did above before pipelining the numerical attributes

In [146]:

```
class DataFrameSelector(BaseEstimator, TransformerMixin):

    def __init__(self, attribute_names):
        self.attribute_names = attribute_names
```

```
def fit(self,X,y=None):
    return self #do nothing

def transform(self, X, y = None):
    return X[self.attribute_names].values
```

Complete Pipeline

In [147]:

```
num_attribs = list(housing_num.columns)
cat_attribs = ["ocean_proximity"]

num_pipeline = Pipeline([
    ("selector", DataFrameSelector(num_attribs)),
    ("imputer", SimpleImputer(strategy = "median")),
    ("attribs_adder", CombinedAttributesAdder()),
    ("std_scalar", StandardScaler())
])

cat_pipeline = Pipeline([
    ("selector", DataFrameSelector(cat_attribs)),
    ("cat_encoder", OneHotEncoder(sparse = False))
])
```

In [148]:

```
from sklearn.pipeline import FeatureUnion

full_pipeline = FeatureUnion(transformer_list=[
    ("num_pipeline", num_pipeline),
    ("cat_pipeline", cat_pipeline)
])
```

In [149]:

```
housing_prepared = full_pipeline.fit_transform(housing_df)
housing_prepared
```

Out[149]:

```
array([[ 0.73060355, -0.83678622,  0.5859237 , ...,  0.          ,
         0.          ,  0.          ],
       [-1.22941925,  0.78729756, -0.21189695, ...,  0.          ,
         0.          ,  0.          ],
       [ 0.91513496, -0.72011354,  0.02744924, ...,  0.          ,
         0.          ,  0.          ],
       ...,
       [ 0.201946   , -0.63144229, -0.85015347, ...,  0.          ,
         0.          ,  1.          ],
       [ 0.63085685, -0.73878116, -0.37146108, ...,  0.          ,
         0.          ,  0.          ],
       [-1.30921661,  1.0019753 ,  0.90505196, ...,  0.          ,
         1.          ,  0.          ]])
```

Selecting and Training Models

In [150]:

```
from sklearn.linear_model import LinearRegression

linear_reg = LinearRegression()
linear_reg.fit(housing_prepared, housing_labels)
```

Out[150]:

```
Out[150]:
```

```
LinearRegression()
```

```
In [151]:
```

```
# trying the full pipeline on a few training instances
```

```
some_data = housing_df.loc[:5]
some_labels = housing_labels.loc[:5]
```

```
some_data_prepared = full_pipeline.transform(some_data)
```

```
In [152]:
```

```
print("Prediction: ", linear_reg.predict(some_data_prepared))
print("Actual Labels: ", list(some_labels))
```

```
Prediction: [232035.89112672 380482.2530773 112115.91222308 ... 233884.99542957
54243.99635896 261711.54541063]
```

```
Actual Labels: [219500.0, 474700.0, 121900.0, 161600.0, 126300.0, 366300.0, 434700.0, 15
6300.0, 231800.0, 220800.0, 277600.0, 265000.0, 116200.0, 67500.0, 56400.0, 176100.0, 142
300.0, 190100.0, 257200.0, 98000.0, 197500.0, 111800.0, 65000.0, 127500.0, 241400.0, 6180
0.0, 196100.0, 162200.0, 195100.0, 98200.0, 200200.0, 412500.0, 184400.0, 102100.0, 29290
0.0, 51300.0, 48300.0, 344500.0, 84000.0, 199900.0, 217300.0, 79000.0, 204100.0, 500001.0
, 414800.0, 367000.0, 176600.0, 500001.0, 335500.0, 175700.0, 87600.0, 173800.0, 234700.0
, 82600.0, 86400.0, 500001.0, 244800.0, 64900.0, 290300.0, 500001.0, 198700.0, 215100.0,
146300.0, 174000.0, 186000.0, 180900.0, 292700.0, 143800.0, 143800.0, 130100.0, 344000.0,
223800.0, 242300.0, 500001.0, 213700.0, 269500.0, 116300.0, 500001.0, 54200.0, 255600.0,
73000.0, 145800.0, 53300.0, 365900.0, 200600.0, 215000.0, 119200.0, 257900.0, 285000.0, 3
06700.0, 233300.0, 236800.0, 214400.0, 112700.0, 155000.0, 140600.0, 77400.0, 185800.0, 2
78000.0, 195300.0, 362600.0, 72600.0, 500001.0, 84600.0, 500001.0, 450000.0, 60300.0, 112
500.0, 325000.0, 359500.0, 167300.0, 133400.0, 47500.0, 142500.0, 173900.0, 172000.0, 118
800.0, 109400.0, 500001.0, 500001.0, 154600.0, 148800.0, 314100.0, 133700.0, 349300.0, 14
4300.0, 264700.0, 343300.0, 122000.0, 348700.0, 174500.0, 193800.0, 193800.0, 330200.0, 1
26100.0, 85700.0, 97500.0, 452600.0, 199600.0, 274000.0, 225000.0, 192800.0, 47100.0, 325
000.0, 86300.0, 91300.0, 100200.0, 93900.0, 58800.0, 62800.0, 164300.0, 500001.0, 140600.
0, 103600.0, 361300.0, 201400.0, 346000.0, 281100.0, 216700.0, 156000.0, 290500.0, 241100
.0, 500001.0, 73400.0, 250700.0, 141700.0, 225000.0, 271900.0, 300000.0, 150000.0, 500001
.0, 259200.0, 117500.0, 207800.0, 140600.0, 223900.0, 367100.0, 151600.0, 332600.0, 16030
0.0, 219600.0, 147100.0, 228000.0, 135400.0, 193300.0, 430900.0, 88900.0, 159300.0, 25560
0.0, 181900.0, 500001.0, 127500.0, 181700.0, 304500.0, 157300.0, 134400.0, 97700.0, 32290
0.0, 217300.0, 259900.0, 293900.0, 191100.0, 192000.0, 171200.0, 375000.0, 179200.0, 1373
00.0, 176900.0, 265900.0, 113500.0, 172400.0, 107800.0, 105600.0, 84400.0, 149300.0, 5000
01.0, 101700.0, 83300.0, 143400.0, 178200.0, 66000.0, 171100.0, 500001.0, 103600.0, 18780
0.0, 348200.0, 98800.0, 391100.0, 432400.0, 289400.0, 165400.0, 215800.0, 500001.0, 20630
0.0, 125000.0, 138100.0, 167600.0, 57600.0, 165500.0, 221300.0, 341500.0, 172900.0, 19750
0.0, 165900.0, 105600.0, 271100.0, 146900.0, 231900.0, 339300.0, 269800.0, 500001.0, 2258
00.0, 107700.0, 268300.0, 101500.0, 129800.0, 50400.0, 189400.0, 166900.0, 110200.0, 2375
00.0, 160600.0, 124100.0, 75500.0, 201000.0, 84600.0, 240900.0, 99300.0, 227700.0, 192400
.0, 160100.0, 158500.0, 323000.0, 246200.0, 106300.0, 336200.0, 158500.0, 295400.0, 23870
0.0, 230300.0, 159800.0, 201500.0, 63700.0, 275000.0, 500001.0, 256800.0, 69200.0, 67500.
0, 150700.0, 102800.0, 115000.0, 419000.0, 370000.0, 102200.0, 92400.0, 83100.0, 87500.0,
63400.0, 168800.0, 325000.0, 161700.0, 62800.0, 272000.0, 88100.0, 367000.0, 405400.0, 18
4400.0, 70200.0, 296900.0, 129300.0, 137500.0, 366000.0, 240000.0, 177400.0, 194900.0, 14
8700.0, 137500.0, 173800.0, 132600.0, 193800.0, 90000.0, 190400.0, 151300.0, 121000.0, 17
5000.0, 69900.0, 500001.0, 78800.0, 251300.0, 67700.0, 151900.0, 167400.0, 227300.0, 1982
00.0, 177500.0, 260800.0, 199100.0, 141300.0, 420500.0, 411900.0, 65800.0, 500001.0, 1849
00.0, 261800.0, 265300.0, 253400.0, 221700.0, 171400.0, 406300.0, 162500.0, 84700.0, 1667
00.0, 98100.0, 39200.0, 86300.0, 100600.0, 198600.0, 285900.0, 103600.0, 240900.0, 190700
.0, 100000.0, 249000.0, 198400.0, 315600.0, 352100.0, 101600.0, 64900.0, 426000.0, 64700.
0, 239800.0, 128700.0, 164700.0, 103100.0, 110900.0, 265500.0, 417900.0, 139200.0, 326300
.0, 115400.0, 196700.0, 161700.0, 183400.0, 319400.0, 322300.0, 135000.0, 242000.0, 26640
0.0, 112500.0, 165800.0, 225000.0, 165100.0, 133100.0, 231600.0, 135200.0, 138100.0, 1543
00.0, 333500.0, 244300.0, 160200.0, 500001.0, 56600.0, 233300.0, 187300.0, 344800.0, 1194
00.0, 286100.0, 98200.0, 193800.0, 159000.0, 71700.0, 93000.0, 213300.0, 306300.0, 285800
.0, 500001.0, 135000.0, 434800.0, 251200.0, 111700.0, 187500.0, 65000.0, 500001.0, 357000
.0, 120000.0, 500001.0, 209400.0, 120100.0, 147400.0, 252700.0, 79900.0, 178400.0, 205200
.0, 235100.0, 178000.0, 275000.0, 196000.0, 67500.0, 262500.0, 500001.0, 130700.0, 114800
.0, 220100.0, 199000.0, 265400.0, 187500.0, 200800.0, 162100.0, 168300.0, 145600.0, 45300
.0, 170800.0, 98700.0, 145000.0, 301700.0, 192500.0, 295800.0, 173200.0, 407200.0, 227900
.0, 500001.0, 121400.0, 73600.0, 162700.0, 80300.0, 175700.0, 231300.0, 225800.0, 67900.0
199200.0 999900.0 199900.0 129500.0 195900.0 250000.0 155000.0 190600.0 77000.0
```

, 188200.0, 88800.0, 198800.0, 138800.0, 193800.0, 338800.0, 198800.0, 77800.0, 284000.0, 134800.0, 194700.0, 98000.0, 111500.0, 430100.0, 119300.0, 248000.0, 52300.0, 244200.0, 157100.0, 386200.0, 500001.0, 83300.0, 500001.0, 218500.0, 58400.0, 500001.0, 90300.0, 215600.0, 386800.0, 214100.0, 160600.0, 84200.0, 243200.0, 273600.0, 78400.0, 142300.0, 164700.0, 176800.0, 112500.0, 72500.0, 278300.0, 227100.0, 86800.0, 199400.0, 243500.0, 131000.0, 220900.0, 143500.0, 251300.0, 299200.0, 295600.0, 65400.0, 312000.0, 75000.0, 411100.0, 108200.0, 140600.0, 320700.0, 361600.0, 141000.0, 94600.0, 112500.0, 71300.0, 159400.0, 279200.0, 53400.0, 129200.0, 213700.0, 104800.0, 500001.0, 196200.0, 122900.0, 227600.0, 152900.0, 344700.0, 258300.0, 67500.0, 458300.0, 169400.0, 332000.0, 136400.0, 97100.0, 261100.0, 156300.0, 500001.0, 190800.0, 150300.0, 68900.0, 123200.0, 271400.0, 228600.0, 175000.0, 74700.0, 267800.0, 157800.0, 177300.0, 212500.0, 116300.0, 125500.0, 400000.0, 354700.0, 78300.0, 55800.0, 233800.0, 211800.0, 220000.0, 498800.0, 102000.0, 500001.0, 164000.0, 119400.0, 162500.0, 255000.0, 143100.0, 240800.0, 51800.0, 143900.0, 168300.0, 150000.0, 137500.0, 105000.0, 133900.0, 49500.0, 500001.0, 137500.0, 279300.0, 220900.0, 298600.0, 72200.0, 149500.0, 281300.0, 221000.0, 200300.0, 212000.0, 270300.0, 225000.0, 170800.0, 500001.0, 171300.0, 178000.0, 100600.0, 148800.0, 248200.0, 500001.0, 221600.0, 190000.0, 220100.0, 119400.0, 180900.0, 324600.0, 267400.0, 197200.0, 500001.0, 310000.0, 192800.0, 134700.0, 137500.0, 127300.0, 136300.0, 82000.0, 186300.0, 353100.0, 88200.0, 453800.0, 156300.0, 209900.0, 111500.0, 500001.0, 181800.0, 191200.0, 83800.0, 180600.0, 179800.0, 218000.0, 282500.0, 74100.0, 191700.0, 400000.0, 217700.0, 155700.0, 271000.0, 127600.0, 218300.0, 158900.0, 500001.0, 232900.0, 196100.0, 97300.0, 185000.0, 216100.0, 111500.0, 213200.0, 143500.0, 162500.0, 159100.0, 170700.0, 210400.0, 151700.0, 220600.0, 170400.0, 76900.0, 228900.0, 90000.0, 361400.0, 96800.0, 117900.0, 158900.0, 208800.0, 321900.0, 164500.0, 352800.0, 500001.0, 142600.0, 243000.0, 383300.0, 211300.0, 103200.0, 173800.0, 296400.0, 247900.0, 357300.0, 182100.0, 135000.0, 282000.0, 239500.0, 128300.0, 114000.0, 217100.0, 93800.0, 128500.0, 150100.0, 133700.0, 107200.0, 81100.0, 112500.0, 340900.0, 209500.0, 79800.0, 155800.0, 349000.0, 325900.0, 135700.0, 251800.0, 385900.0, 131300.0, 291700.0, 95000.0, 120800.0, 365600.0, 294400.0, 103800.0, 255200.0, 311800.0, 500001.0, 81900.0, 166300.0, 265800.0, 224700.0, 129200.0, 172400.0, 71800.0, 320800.0, 110800.0, 119200.0, 294500.0, 166300.0, 130500.0, 64700.0, 81100.0, 350900.0, 261300.0, 70400.0, 344700.0, 271200.0, 499100.0, 236800.0, 186000.0, 119200.0, 335900.0, 160700.0, 346400.0, 159400.0, 294800.0, 97900.0, 310700.0, 196700.0, 217600.0, 53400.0, 208300.0, 100000.0, 142900.0, 162500.0, 354700.0, 43100.0, 52400.0, 198800.0, 183300.0, 138800.0, 285800.0, 321300.0, 162500.0, 194100.0, 77500.0, 113400.0, 191900.0, 58000.0, 185300.0, 110800.0, 229400.0, 162500.0, 307000.0, 113500.0, 188600.0, 192400.0, 320000.0, 261400.0, 158100.0, 167200.0, 56700.0, 63500.0, 97200.0, 240900.0, 400000.0, 500001.0, 225800.0, 240200.0, 163100.0, 500001.0, 187500.0, 97500.0, 279900.0, 131900.0, 268300.0, 131900.0, 81300.0, 204200.0, 397800.0, 210200.0, 87500.0, 271300.0, 112500.0, 267600.0, 70000.0, 500001.0, 500001.0, 184500.0, 255400.0, 139400.0, 114400.0, 171400.0, 288300.0, 363800.0, 396000.0, 197000.0, 397600.0, 181800.0, 119400.0, 500001.0, 158000.0, 158600.0, 266000.0, 231400.0, 237000.0, 141800.0, 178100.0, 157400.0, 340900.0, 500001.0, 90400.0, 94200.0, 500001.0, 185600.0, 85300.0, 132800.0, 164300.0, 128300.0, 137000.0, 212300.0, 325000.0, 244400.0, 300300.0, 90200.0, 353900.0, 258100.0, 400000.0, 120700.0, 166200.0, 54400.0, 101400.0, 90600.0, 105900.0, 229500.0, 228900.0, 258100.0, 142000.0, 251100.0, 153300.0, 186600.0, 44800.0, 333500.0, 189600.0, 443600.0, 371400.0, 100200.0, 111500.0, 137500.0, 107600.0, 189900.0, 215000.0, 162500.0, 170300.0, 119300.0, 479700.0, 83300.0, 87500.0, 303000.0, 72900.0, 104900.0, 114400.0, 213100.0, 118600.0, 380400.0, 269200.0, 195000.0, 166300.0, 197000.0, 168500.0, 214000.0, 260300.0, 146900.0, 94900.0, 197100.0, 215000.0, 168000.0, 195900.0, 262500.0, 500001.0, 199600.0, 73100.0, 90200.0, 109700.0, 112500.0, 257500.0, 59100.0, 258200.0, 145800.0, 377200.0, 189000.0, 113700.0, 232300.0, 49000.0, 155900.0, 71100.0, 223800.0, 158200.0, 205000.0, 147100.0, 95900.0, 234000.0, 97500.0, 137500.0, 269600.0, 145000.0, 271700.0, 146900.0, 256300.0, 86300.0, 213300.0, 339100.0, 106700.0, 184100.0, 136900.0, 188700.0, 93400.0, 179800.0, 149100.0, 131900.0, 137500.0, 176000.0, 212500.0, 343500.0, 500001.0, 140600.0, 139800.0, 113900.0, 137500.0, 162500.0, 286400.0, 418500.0, 153000.0, 281800.0, 113000.0, 251100.0, 151600.0, 47500.0, 283300.0, 500001.0, 184900.0, 98500.0, 256000.0, 157400.0, 87500.0, 215000.0, 155000.0, 276200.0, 62000.0, 239300.0, 337500.0, 164600.0, 61500.0, 171900.0, 500001.0, 208400.0, 143400.0, 126400.0, 143500.0, 249500.0, 132600.0, 300800.0, 411800.0, 304500.0, 300000.0, 162900.0, 161900.0, 146300.0, 135700.0, 229300.0, 234900.0, 76900.0, 83500.0, 230800.0, 182100.0, 171800.0, 52300.0, 118800.0, 500001.0, 265300.0, 63600.0, 371400.0, 177200.0, 328400.0, 500001.0, 58700.0, 78300.0, 93200.0, 500001.0, 248300.0, 240200.0, 500001.0, 133500.0, 240300.0, 186600.0, 500001.0, 130600.0, 43900.0, 100000.0, 267100.0, 302900.0, 206300.0, 201600.0, 388200.0, 88000.0, 195300.0, 335900.0, 113100.0, 201900.0, 158900.0, 286500.0, 237000.0, 67200.0, 116300.0, 156000.0, 131300.0, 159700.0, 132300.0, 67800.0, 96200.0, 500001.0, 131000.0, 88900.0, 250400.0, 194600.0, 237500.0, 121900.0, 194100.0, 233800.0, 316000.0, 131300.0, 165000.0, 84600.0, 155700.0, 132700.0, 275000.0, 208600.0, 165500.0, 162500.0, 212000.0, 155500.0, 306000.0, 66700.0, 134900.0, 143100.0, 318500.0, 86500.0, 179200.0, 253800.0, 212300.0, 124600.0, 159400.0, 167600.0, 170400.0, 168800.0, 165800.0, 93200.0, 472200.0, 320400.0, 155200.0, 186600.0, 224200.0, 162500.0, 176000.0, 268500.0, 211100.0, 71700.0, 134900.0, 78500.0, 105600.0, 133300.0, 375000.0, 162800.0, 500001.0, 100000.0, 62000.0, 120000.0, 201200.0, 158100.0, 108900.0, 156600.0, 500001.0, 181100.0, 201200.0, 58600.0, 190600.0, 151700.0, 138800.0, 271800.0, 237900.0, 140300.0, 148200.0, 500001.0, 207200.0, 180500.0, 112600.0, 112500.0, 50800.0, 160700.0, 102200.0, 242800.0, 162500.0, 122200.0

180300.0, 112800.0, 113300.0, 30800.0, 180700.0, 103200.0, 243800.0, 182300.0, 123500.0, 131000.0, 304500.0, 166800.0, 116900.0, 404700.0, 378000.0, 109100.0, 85000.0, 181800.0, 155200.0, 500001.0, 75400.0, 109600.0, 413000.0, 147500.0, 206500.0, 135600.0, 153800.0, 171300.0, 328100.0, 118500.0, 106600.0, 181800.0, 117600.0, 143800.0, 230700.0, 296300.0, 56700.0, 290400.0, 150000.0, 187500.0, 129400.0, 296800.0, 137500.0, 137500.0, 139100.0, 91700.0, 232700.0, 128000.0, 281300.0, 162100.0, 87900.0, 341400.0, 174800.0, 136400.0, 150500.0, 204200.0, 104100.0, 235400.0, 67500.0, 174200.0, 335200.0, 123100.0, 90200.0, 350000.0, 66800.0, 359400.0, 288200.0, 183700.0, 190600.0, 401700.0, 137500.0, 220600.0, 289600.0, 148200.0, 126900.0, 80600.0, 168300.0, 219900.0, 167800.0, 118800.0, 230900.0, 14999.0, 225000.0, 179900.0, 386400.0, 488500.0, 137500.0, 376100.0, 156900.0, 155100.0, 311200.0, 172800.0, 325000.0, 70500.0, 160400.0, 407200.0, 250000.0, 206400.0, 222100.0, 500001.0, 226800.0, 181800.0, 78700.0, 152800.0, 204200.0, 304100.0, 307400.0, 331500.0, 209800.0, 186800.0, 278900.0, 123600.0, 255300.0, 325000.0, 211600.0, 240000.0, 13600.0, 167000.0, 500001.0, 176200.0, 97300.0, 162500.0, 229000.0, 137500.0, 126600.0, 112500.0, 500001.0, 66000.0, 216600.0, 170800.0, 78800.0, 72500.0, 500001.0, 205000.0, 154200.0, 128100.0, 298500.0, 152100.0, 369100.0, 66000.0, 177300.0, 94000.0, 364300.0, 402900.0, 137500.0, 450000.0, 137500.0, 167500.0, 136300.0, 168900.0, 221200.0, 228900.0, 500001.0, 87500.0, 163400.0, 214300.0, 57500.0, 192600.0, 500001.0, 187500.0, 224200.0, 329400.0, 183300.0, 175000.0, 326700.0, 81300.0, 144000.0, 165000.0, 92400.0, 47500.0, 172500.0, 292000.0, 322900.0, 125400.0, 94300.0, 225900.0, 500001.0, 90600.0, 134700.0, 265700.0, 96000.0, 72900.0, 162500.0, 128600.0, 168100.0, 99100.0, 120000.0, 175300.0, 500001.0, 242000.0, 210000.0, 500001.0, 146600.0, 210200.0, 221000.0, 364800.0, 231400.0, 162500.0, 230600.0, 227100.0, 196900.0, 100000.0, 136400.0, 241900.0, 167800.0, 183300.0, 111500.0, 154900.0, 112500.0, 111500.0, 99200.0, 51300.0, 213500.0, 91600.0, 189000.0, 316100.0, 112900.0, 222500.0, 250000.0, 256100.0, 130700.0, 295200.0, 190000.0, 167000.0, 141200.0, 175900.0, 157700.0, 141700.0, 280900.0, 177500.0, 130000.0, 327300.0, 158500.0, 161400.0, 208600.0, 244000.0, 162500.0, 101400.0, 102700.0, 500001.0, 125900.0, 359500.0, 184900.0, 161400.0, 52600.0, 134600.0, 186300.0, 228800.0, 268200.0, 143200.0, 80700.0, 182800.0, 264600.0, 318700.0, 394100.0, 72300.0, 163400.0, 76300.0, 339000.0, 162500.0, 262700.0, 330600.0, 195500.0, 142900.0, 282100.0, 124400.0, 209600.0, 360900.0, 120000.0, 187500.0, 98900.0, 235500.0, 171000.0, 95700.0, 78600.0, 191900.0, 500001.0, 182400.0, 218600.0, 260300.0, 281300.0, 237500.0, 370100.0, 97800.0, 155600.0, 84400.0, 354200.0, 141000.0, 457500.0, 69600.0, 112500.0, 340000.0, 141400.0, 231000.0, 408300.0, 177200.0, 500001.0, 137900.0, 127000.0, 500001.0, 116000.0, 166700.0, 95300.0, 111500.0, 141600.0, 144800.0, 151300.0, 187500.0, 276800.0, 138800.0, 141700.0, 342400.0, 440500.0, 110400.0, 169300.0, 58800.0, 500001.0, 100000.0, 240200.0, 322300.0, 175000.0, 500001.0, 355200.0, 108000.0, 141300.0, 90500.0, 367100.0, 150000.0, 83000.0, 227700.0, 79500.0, 132400.0, 500001.0, 262200.0, 140600.0, 342800.0, 180400.0, 146900.0, 131900.0, 191400.0, 247700.0, 353100.0, 142500.0, 338700.0, 174700.0, 83300.0, 202800.0, 128400.0, 134800.0, 193300.0, 135600.0, 304700.0, 134500.0, 190400.0, 145600.0, 158200.0, 93700.0, 132000.0, 220300.0, 350000.0, 154500.0, 67000.0, 229200.0, 214000.0, 252800.0, 355800.0, 222500.0, 110100.0, 150000.0, 156900.0, 237500.0, 147000.0, 205100.0, 500001.0, 151900.0, 189100.0, 113300.0, 500001.0, 49400.0, 235700.0, 386200.0, 104200.0, 406500.0, 157300.0, 186500.0, 206900.0, 85600.0, 92100.0, 143200.0, 241500.0, 283000.0, 246400.0, 293200.0, 189700.0, 183200.0, 178100.0, 55800.0, 101100.0, 72700.0, 198000.0, 139500.0, 242500.0, 125600.0, 435700.0, 116000.0, 99600.0, 48900.0, 178600.0, 424000.0, 68300.0, 144200.0, 79900.0, 363600.0, 219700.0, 223200.0, 227500.0, 193800.0, 309600.0, 101000.0, 94400.0, 117800.0, 143500.0, 350000.0, 257800.0, 129300.0, 130000.0, 51500.0, 108100.0, 180500.0, 125600.0, 81400.0, 244800.0, 100000.0, 331300.0, 86300.0, 238600.0, 168300.0, 106900.0, 241100.0, 331000.0, 96200.0, 138200.0, 92100.0, 293900.0, 156300.0, 75000.0, 231900.0, 110700.0, 183300.0, 122800.0, 249400.0, 125000.0, 154800.0, 134400.0, 97400.0, 359900.0, 109100.0, 166300.0, 168900.0, 70900.0, 178300.0, 218800.0, 142500.0, 500001.0, 291400.0, 500001.0, 78800.0, 352300.0, 40400.0, 182300.0, 309100.0, 476700.0, 113400.0, 232400.0, 141500.0, 346200.0, 264600.0, 292900.0, 362500.0, 177900.0, 150000.0, 398800.0, 109400.0, 231400.0, 145000.0, 157800.0, 198300.0, 219200.0, 67500.0, 201000.0, 276100.0, 102600.0, 238800.0, 49400.0, 67500.0, 297900.0, 141700.0, 161100.0, 500001.0, 111200.0, 233900.0, 161700.0, 398100.0, 500001.0, 270600.0, 122700.0, 72600.0, 103100.0, 71900.0, 154300.0, 281200.0, 205800.0, 158000.0, 50000.0, 136400.0, 177800.0, 278300.0, 166100.0, 500001.0, 121500.0, 51300.0, 301100.0, 105100.0, 31800.0, 245600.0, 52800.0, 217200.0, 290500.0, 243700.0, 200000.0, 233100.0, 144800.0, 156800.0, 138800.0, 311300.0, 334200.0, 55000.0, 95300.0, 133300.0, 82000.0, 135600.0, 218100.0, 500000.0, 452100.0, 202000.0, 118200.0, 96600.0, 148100.0, 214800.0, 257200.0, 79800.0, 40000.0, 231700.0, 274000.0, 67500.0, 109400.0, 161100.0, 366700.0, 197600.0, 148700.0, 487000.0, 204100.0, 325200.0, 165800.0, 179200.0, 152300.0, 111100.0, 125500.0, 179100.0, 141800.0, 162500.0, 139700.0, 131300.0, 94200.0, 270600.0, 307800.0, 139900.0, 176100.0, 241700.0, 182200.0, 178300.0, 305300.0, 215600.0, 262500.0, 212200.0, 500000.0, 377600.0, 224500.0, 247600.0, 82000.0, 409600.0, 285000.0, 430000.0, 295000.0, 302000.0, 500001.0, 96900.0, 218300.0, 330500.0, 88500.0, 284000.0, 394400.0, 187500.0, 237500.0, 140300.0, 158300.0, 154900.0, 294100.0, 140300.0, 176700.0, 335600.0, 284700.0, 160400.0, 140500.0, 136300.0, 100000.0, 260700.0, 113000.0, 207100.0, 177900.0, 137500.0, 148900.0, 174800.0, 227600.0, 276200.0, 224900.0, 166300.0, 179800.0, 55600.0, 251100.0, 198200.0, 151900.0, 205400.0, 237900.0, 232600.0, 181000.0, 250000.0, 91900.0, 160200.0, 164600.0, 12000.0, 284100.0, 60800.0, 119400.0, 475000.0, 96300.0, 160100.0, 221100.0, 167900.0, 260300.0, 98400.0, 216700.0, 162500.0, 266300.0, 60000.0, 76000.0, 143600.0, 126600.0, 40600.0

98400.0, 318700.0, 162300.0, 288300.0, 80000.0, 78800.0, 143800.0, 128800.0, 49800.0, 102300.0, 359000.0, 92800.0, 390600.0, 154200.0, 264000.0, 88300.0, 127300.0, 285400.0, 4 35900.0, 288900.0, 254500.0, 111800.0, 500001.0, 450000.0, 66100.0, 87000.0, 77600.0, 223 600.0, 150300.0, 160100.0, 236200.0, 69700.0, 162500.0, 321800.0, 108300.0, 230200.0, 976 00.0, 406300.0, 112500.0, 244400.0, 208800.0, 355300.0, 62800.0, 500001.0, 194800.0, 5750 0.0, 143100.0, 110400.0, 96400.0, 178600.0, 129800.0, 185600.0, 124600.0, 173900.0, 83700 .0, 137500.0, 251500.0, 362500.0, 172100.0, 124600.0, 169600.0, 83200.0, 208700.0, 75200. 0, 193800.0, 272500.0, 150000.0, 180000.0, 147500.0, 246900.0, 108500.0, 171400.0, 132600 .0, 75900.0, 267500.0, 188000.0, 238000.0, 224100.0, 212500.0, 174100.0, 409800.0, 171100 .0, 169700.0, 183000.0, 105100.0, 87700.0, 199300.0, 171300.0, 297800.0, 212100.0, 231200 .0, 187100.0, 212000.0, 304300.0, 71400.0, 137500.0, 284600.0, 136100.0, 351900.0, 163700 .0, 103800.0, 500001.0, 177700.0, 136300.0, 145600.0, 218900.0, 309700.0, 238200.0, 50000 1.0, 170900.0, 340400.0, 101300.0, 167200.0, 99100.0, 122800.0, 169100.0, 179200.0, 17390 0.0, 162500.0, 110000.0, 254900.0, 437400.0, 225000.0, 85200.0, 179200.0, 174600.0, 80000 .0, 189200.0, 113600.0, 325000.0, 209600.0, 103800.0, 218300.0, 173300.0, 42500.0, 118500 .0, 254900.0, 274600.0, 348200.0, 95200.0, 444300.0, 311200.0, 64700.0, 345800.0, 235300. 0, 417800.0, 162500.0, 218200.0, 111500.0, 196500.0, 153900.0, 227700.0, 264900.0, 208300 .0, 49800.0, 166700.0, 91100.0, 118800.0, 150100.0, 210100.0, 303200.0, 175000.0, 121100. 0, 126000.0, 137500.0, 267000.0, 137500.0, 216700.0, 262100.0, 160700.0, 500001.0, 144700 .0, 117600.0, 310600.0, 168500.0, 89700.0, 177700.0, 187600.0, 113700.0, 325400.0, 194100 .0, 294100.0, 235900.0, 97400.0, 149700.0, 177400.0, 174300.0, 130800.0, 62000.0, 273300. .0, 122600.0, 105000.0, 237400.0, 136700.0, 500001.0, 274800.0, 333300.0, 500001.0, 68400. 0, 254000.0, 194400.0, 500001.0, 84100.0, 143400.0, 275900.0, 191100.0, 377200.0, 144900. 0, 450000.0, 500001.0, 204800.0, 215500.0, 199600.0, 196100.0, 149900.0, 500001.0, 252200 .0, 191600.0, 102400.0, 154200.0, 160300.0, 263100.0, 119300.0, 259400.0, 361600.0, 11040 0.0, 231600.0, 146900.0, 55000.0, 394700.0, 475800.0, 175400.0, 143800.0, 192500.0, 46130 0.0, 238100.0, 208300.0, 500001.0, 153700.0, 224100.0, 47500.0, 160900.0, 271400.0, 84400 .0, 137500.0, 81600.0, 340400.0, 109200.0, 213000.0, 176000.0, 60400.0, 157700.0, 222800. 0, 462800.0, 216000.0, 227100.0, 184200.0, 200000.0, 183800.0, 150000.0, 127400.0, 60200. 0, 67500.0, 85300.0, 105400.0, 305600.0, 162500.0, 230000.0, 122400.0, 277700.0, 59400.0, 500001.0, 234900.0, 274100.0, 332700.0, 137700.0, 284900.0, 226900.0, 126600.0, 237300.0, 390200.0, 70000.0, 96900.0, 191000.0, 350000.0, 187500.0, 500001.0, 204600.0, 125000.0, 2 93100.0, 245000.0, 112500.0, 108900.0, 104200.0, 500001.0, 158000.0, 62900.0, 304800.0, 9 5300.0, 500001.0, 133800.0, 212200.0, 48600.0, 170000.0, 252300.0, 181300.0, 297900.0, 45 0000.0, 162500.0, 270500.0, 69400.0, 83100.0, 284100.0, 273500.0, 343000.0, 103800.0, 350 000.0, 65300.0, 261500.0, 148900.0, 341300.0, 175600.0, 168400.0, 338000.0, 241700.0, 251 800.0, 237500.0, 500001.0, 76600.0, 168100.0, 253100.0, 99200.0, 235300.0, 170800.0, 1500 00.0, 87500.0, 256300.0, 205000.0, 245200.0, 110200.0, 59500.0, 190500.0, 500001.0, 48300 .0, 297700.0, 146000.0, 293100.0, 207200.0, 92400.0, 83200.0, 227000.0, 285600.0, 95300.0 , 194300.0, 129400.0, 185900.0, 308800.0, 153700.0, 98700.0, 96400.0, 158800.0, 69600.0, 500001.0, 206300.0, 300900.0, 249000.0, 338400.0, 98000.0, 198100.0, 500001.0, 112500.0, 117300.0, 134600.0, 184800.0, 177800.0, 209400.0, 500001.0, 120200.0, 130800.0, 332500.0, 228600.0, 245700.0, 198200.0, 279900.0, 84700.0, 236200.0, 160600.0, 141600.0, 43300.0, 1 19800.0, 115000.0, 500001.0, 288200.0, 500001.0, 107300.0, 230600.0, 185200.0, 500001.0, 107100.0, 475000.0, 64700.0, 112600.0, 226000.0, 78000.0, 173500.0, 69400.0, 252700.0, 15 3300.0, 273600.0, 500001.0, 261600.0, 64100.0, 308900.0, 255100.0, 230800.0, 171300.0, 19 7600.0, 184100.0, 159900.0, 90300.0, 112500.0, 295300.0, 322600.0, 203300.0, 362500.0, 32 9400.0, 164400.0, 483700.0, 231400.0, 55000.0, 216700.0, 311800.0, 217100.0, 90300.0, 690 00.0, 194600.0, 463600.0, 170700.0, 387500.0, 339800.0, 340900.0, 118500.0, 73800.0, 1546 00.0, 132400.0, 134100.0, 175000.0, 94100.0, 280000.0, 50400.0, 85800.0, 159400.0, 180600 .0, 196600.0, 218200.0, 500001.0, 54100.0, 234900.0, 183800.0, 192200.0, 270800.0, 190600 .0, 117100.0, 123100.0, 215400.0, 196200.0, 50700.0, 153200.0, 358200.0, 73800.0, 435000. 0, 183900.0, 179300.0, 175700.0, 87500.0, 248400.0, 135800.0, 233000.0, 145500.0, 262500. 0, 121100.0, 116200.0, 133500.0, 133900.0, 147500.0, 409800.0, 181100.0, 221900.0, 89500. 0, 431400.0, 96000.0, 177700.0, 148600.0, 153100.0, 69100.0, 251900.0, 500001.0, 187200.0 , 105000.0, 212500.0, 364300.0, 217100.0, 434800.0, 177800.0, 266600.0, 376800.0, 59100.0 , 116900.0, 165000.0, 192200.0, 131600.0, 247900.0, 101100.0, 57100.0, 97900.0, 367600.0, 189900.0, 202500.0, 350000.0, 500001.0, 341700.0, 435800.0, 137500.0, 375000.0, 211000.0, 87500.0, 425000.0, 187500.0, 67000.0, 107900.0, 143400.0, 157800.0, 183300.0, 500001.0, 1 61200.0, 112600.0, 430900.0, 500001.0, 154800.0, 193000.0, 133300.0, 354200.0, 88600.0, 1 53600.0, 211800.0, 187500.0, 253600.0, 84300.0, 159400.0, 258900.0, 62000.0, 285700.0, 14 5900.0, 261000.0, 250000.0, 120000.0, 91800.0, 283100.0, 25000.0, 199200.0, 164100.0, 158 500.0, 218200.0, 246900.0, 445700.0, 125000.0, 215900.0, 277000.0, 168600.0, 232100.0, 24 0700.0, 153600.0, 194600.0, 69600.0, 62100.0, 129900.0, 176200.0, 500001.0, 213200.0, 162 500.0, 105200.0, 342700.0, 484100.0, 71300.0, 241600.0, 218800.0, 185100.0, 167200.0, 500 001.0, 146500.0, 71300.0, 131700.0, 204200.0, 99600.0, 86000.0, 269400.0, 130800.0, 40450 0.0, 229800.0, 77100.0, 125000.0, 342000.0, 159100.0, 350500.0, 173300.0, 80200.0, 130400 .0, 205600.0, 64000.0, 180400.0, 106700.0, 68500.0, 155700.0, 159600.0, 213000.0, 107500. 0, 189700.0, 155400.0, 268400.0, 136100.0, 72500.0, 106300.0, 205000.0, 402600.0, 195000. 0, 87100.0, 294700.0, 136400.0, 69100.0, 112300.0, 74300.0, 239900.0, 229500.0, 118800.0, 270100.0, 385700.0, 382100.0, 279100.0, 240400.0, 187500.0, 266200.0, 156500.0, 171900.0, 125400.0, 107300.0, 113800.0, 101600.0, 132400.0, 154300.0, 500001.0, 233900.0, 141100.0, 258000.0, 58200.0, 140600.0, 218200.0, 82800.0, 245600.0, 85200.0, 52500.0, 86000.0, 2828

00.0, 190000.0, 500001.0, 437300.0, 89500.0, 121000.0, 105300.0, 325500.0, 97200.0, 97600.0, 77300.0, 125000.0, 265700.0, 500001.0, 92200.0, 243600.0, 163000.0, 500001.0, 184100.0, 223000.0, 69900.0, 130200.0, 178400.0, 315800.0, 128900.0, 477800.0, 158800.0, 335900.0, 182900.0, 128000.0, 152700.0, 154300.0, 107000.0, 84600.0, 155500.0, 500001.0, 213700.0, 178300.0, 79600.0, 182000.0, 305000.0, 136900.0, 130900.0, 490300.0, 71000.0, 286700.0, 52500.0, 93200.0, 450000.0, 105100.0, 457700.0, 147900.0, 252400.0, 169300.0, 275000.0, 78800.0, 166300.0, 209100.0, 270200.0, 288000.0, 376000.0, 114100.0, 231800.0, 135500.0, 282300.0, 125700.0, 256300.0, 100000.0, 179500.0, 350800.0, 157500.0, 500001.0, 136300.0, 67400.0, 30000.0, 312400.0, 220700.0, 112500.0, 122400.0, 236400.0, 262500.0, 131000.0, 238300.0, 95200.0, 151400.0, 220000.0, 247900.0, 226700.0, 162500.0, 250000.0, 145900.0, 500001.0, 400000.0, 247500.0, 137900.0, 144800.0, 93500.0, 186800.0, 142000.0, 103900.0, 144200.0, 94400.0, 103100.0, 325000.0, 116100.0, 184100.0, 162500.0, 137500.0, 167400.0, 10200.0, 287500.0, 261400.0, 156300.0, 216700.0, 138200.0, 349000.0, 348000.0, 54700.0, 299400.0, 319000.0, 69400.0, 500001.0, 182300.0, 175700.0, 112500.0, 224800.0, 137500.0, 165700.0, 104000.0, 300000.0, 500001.0, 205100.0, 140500.0, 157400.0, 150600.0, 165600.0, 433300.0, 197700.0, 225700.0, 60000.0, 86500.0, 52900.0, 168700.0, 55700.0, 196900.0, 156800.0, 70100.0, 160100.0, 180400.0, 344400.0, 258300.0, 109900.0, 306700.0, 205400.0, 135800.0, 42500.0, 140000.0, 93100.0, 163400.0, 236800.0, 500001.0, 130100.0, 159400.0, 103600.0, 386100.0, 84900.0, 360000.0, 118500.0, 114600.0, 168400.0, 370000.0, 354200.0, 402500.0, 296400.0, 36600.0, 375000.0, 500001.0, 362700.0, 202700.0, 79300.0, 156300.0, 322700.0, 112700.0, 240500.0, 410200.0, 116700.0, 183300.0, 310500.0, 266700.0, 183600.0, 279400.0, 194100.0, 142600.0, 121200.0, 237000.0, 225000.0, 105300.0, 500001.0, 70400.0, 55600.0, 380100.0, 472100.0, 215700.0, 68500.0, 179100.0, 173300.0, 84700.0, 356000.0, 92100.0, 287900.0, 268200.0, 82400.0, 500001.0, 76800.0, 230600.0, 108800.0, 203300.0, 215800.0, 67700.0, 99100.0, 348200.0, 320600.0, 152300.0, 204800.0, 345500.0, 171300.0, 54600.0, 73100.0, 361900.0, 98200.0, 187500.0, 218000.0, 134700.0, 184400.0, 70100.0, 222300.0, 413900.0, 63300.0, 158700.0, 500001.0, 174800.0, 83800.0, 155600.0, 160900.0, 148800.0, 159600.0, 140600.0, 76200.0, 495800.0, 120800.0, 184900.0, 235300.0, 68100.0, 71300.0, 208300.0, 156000.0, 267600.0, 326600.0, 194700.0, 143200.0, 97200.0, 100000.0, 89800.0, 162000.0, 383900.0, 271200.0, 153800.0, 207500.0, 267200.0, 165300.0, 92200.0, 155200.0, 191700.0, 456100.0, 117900.0, 247300.0, 139300.0, 347900.0, 116100.0, 93100.0, 135300.0, 112500.0, 97800.0, 443600.0, 217800.0, 337800.0, 420300.0, 154000.0, 172100.0, 124400.0, 159100.0, 139600.0, 167800.0, 267000.0, 225000.0, 261100.0, 279600.0, 76400.0, 333700.0, 189700.0, 114700.0, 271500.0, 123800.0, 370200.0, 158300.0, 99700.0, 190300.0, 126200.0, 194700.0, 153700.0, 276300.0, 500001.0, 380000.0, 119600.0, 264200.0, 72500.0, 219400.0, 268800.0, 230200.0, 263500.0, 500001.0, 124100.0, 325000.0, 151500.0, 96500.0, 85400.0, 217400.0, 123600.0, 292500.0, 225000.0, 185200.0, 114100.0, 103500.0, 100800.0, 161400.0, 51700.0, 500001.0, 240600.0, 287700.0, 360300.0, 311100.0, 137100.0, 195800.0, 100000.0, 180900.0, 98300.0, 139100.0, 268100.0, 110200.0, 253900.0, 187300.0, 336000.0, 101600.0, 76000.0, 134000.0, 115400.0, 175400.0, 255700.0, 439100.0, 225000.0, 168400.0, 60200.0, 210700.0, 282700.0, 269100.0, 229000.0, 500001.0, 248200.0, 315900.0, 214900.0, 324000.0, 230300.0, 111300.0, 129300.0, 141200.0, 214200.0, 150900.0, 141300.0, 127600.0, 278100.0, 150500.0, 184500.0, 336000.0, 288900.0, 110300.0, 187500.0, 275000.0, 224100.0, 159600.0, 236800.0, 63400.0, 148400.0, 148600.0, 138000.0, 118800.0, 205000.0, 467700.0, 418400.0, 312500.0, 346800.0, 119600.0, 350000.0, 162500.0, 500001.0, 238300.0, 152700.0, 500001.0, 154000.0, 133900.0, 139700.0, 137500.0, 287200.0, 91300.0, 95300.0, 279400.0, 402900.0,
--

123000.0, 133900.0, 91400.0, 94800.0, 273200.0, 239100.0, 381300.0, 416700.0, 200000.0, 1
66800.0, 150400.0, 127100.0, 264500.0, 145900.0, 225000.0, 164100.0, 139400.0, 145700.0,
246700.0, 175000.0, 216700.0, 131900.0, 112000.0, 163200.0, 230400.0, 103800.0, 233100.0,
77900.0, 138100.0, 275700.0, 248500.0, 217100.0, 72100.0, 137500.0, 108300.0, 81400.0, 10
0000.0, 314300.0, 326600.0, 216500.0, 142900.0, 258300.0, 303300.0, 372200.0, 287800.0, 1
85600.0, 187400.0, 116000.0, 70200.0, 368100.0, 221300.0, 500001.0, 96900.0, 147500.0, 53
800.0, 165000.0, 132700.0, 324000.0, 222100.0, 443000.0, 383700.0, 301600.0, 250000.0, 12
9900.0, 108800.0, 67200.0, 142900.0, 118400.0, 208300.0, 265800.0, 250000.0, 161500.0, 16
2100.0, 229600.0, 245500.0, 136400.0, 103600.0, 156000.0, 258300.0, 150000.0, 182800.0, 1
00000.0, 254500.0, 198800.0, 277500.0, 271400.0, 500001.0, 177600.0, 252100.0, 100100.0,
237500.0, 190200.0, 161400.0, 63200.0, 397900.0, 113700.0, 187500.0, 150000.0, 232100.0,
81000.0, 61600.0, 500001.0, 236300.0, 237500.0, 213900.0, 61800.0, 357100.0, 344000.0, 18
5300.0, 350000.0, 225000.0, 78500.0, 339100.0, 126700.0, 278100.0, 111700.0, 191900.0, 10
0000.0, 91700.0, 228900.0, 237200.0, 137500.0, 54600.0, 359000.0, 483300.0, 83300.0, 4550
00.0, 245100.0, 52000.0, 171700.0, 421300.0, 49500.0, 280100.0, 500001.0, 108500.0, 18000
0.0, 222900.0, 500001.0, 114600.0, 137500.0, 93800.0, 188000.0, 187500.0, 94600.0, 130400
.0, 108500.0, 265200.0, 457200.0, 101400.0, 104200.0, 161800.0, 443800.0, 137500.0, 13950
0.0, 281100.0, 191700.0, 283300.0, 447400.0, 235600.0, 332100.0, 177100.0, 120900.0, 1506
00.0, 158300.0, 63900.0, 63400.0, 114900.0, 82100.0, 248700.0, 100000.0, 88300.0, 151300.
0, 154400.0, 147100.0, 43000.0, 312000.0, 350000.0, 142400.0, 406200.0, 93400.0, 200000.0
, 323800.0, 142200.0, 288100.0, 158300.0, 105100.0, 500001.0, 316200.0, 235200.0, 500001.
0, 391300.0, 79700.0, 152900.0, 86200.0, 444400.0, 216400.0, 323500.0, 354000.0, 287500.0
, 68900.0, 183900.0, 56100.0, 83600.0, 450000.0, 127600.0, 143800.0, 93800.0, 236800.0, 4
85400.0, 117600.0, 210200.0, 225000.0, 223300.0, 113300.0, 174000.0, 294000.0, 81300.0, 3
05400.0, 500001.0, 219400.0, 182300.0, 216700.0, 173100.0, 172400.0, 214600.0, 111800.0,
264300.0, 69500.0, 427600.0, 115700.0, 158700.0, 103400.0, 158500.0, 78900.0, 213500.0, 6
4600.0, 131800.0, 101300.0, 162500.0, 144100.0, 109200.0, 297900.0, 105000.0, 59200.0, 45
0000.0, 85500.0, 298400.0, 265400.0, 191300.0, 500001.0, 144100.0, 45500.0, 339600.0, 137
800.0, 307100.0, 342500.0, 158700.0, 144600.0, 350000.0, 500001.0, 214700.0, 500000.0, 16
4800.0, 108300.0, 127200.0, 248700.0, 109400.0, 156300.0, 454100.0, 218200.0, 47900.0, 50
0001.0, 184900.0, 135100.0, 204500.0, 156300.0, 84600.0, 453100.0, 187500.0, 500001.0, 30
0600.0, 205600.0, 369800.0, 176100.0, 435100.0, 218900.0, 229100.0, 160800.0, 268800.0, 1
69900.0, 500001.0, 135200.0, 54600.0, 63400.0, 191100.0, 112500.0, 219100.0, 238700.0, 21
8800.0, 147700.0, 206300.0, 129100.0, 266200.0, 500001.0, 414400.0, 293800.0, 225000.0, 1
21000.0, 208000.0, 363800.0, 117100.0, 223800.0, 335400.0, 423300.0, 141000.0, 73100.0, 1
01800.0, 284900.0, 237500.0, 157200.0, 265000.0, 146900.0, 195100.0, 254900.0, 167900.0,
239400.0, 386100.0, 60300.0, 94300.0, 242200.0, 57500.0, 500001.0, 208300.0, 185100.0, 12
6500.0, 52500.0, 266700.0, 80400.0, 198500.0, 239000.0, 190800.0, 144900.0, 368200.0, 262
800.0, 309200.0, 432200.0, 89700.0, 500001.0, 114900.0, 137500.0, 154900.0, 114200.0, 500
001.0, 60600.0, 107800.0, 171300.0, 384500.0, 203600.0, 113800.0, 146200.0, 72900.0, 5000
01.0, 141700.0, 83100.0, 218500.0, 122700.0, 167300.0, 130900.0, 246000.0, 117000.0, 1823
00.0, 177600.0, 123900.0, 220700.0, 201000.0, 175000.0, 55100.0, 144400.0, 146300.0, 5000
01.0, 147500.0, 133100.0, 185700.0, 105900.0, 80200.0, 272400.0, 163000.0, 139000.0, 2193
00.0, 123900.0, 496000.0, 273700.0, 88900.0, 57000.0, 466100.0, 106800.0, 162500.0, 16200
0.0, 200500.0, 136400.0, 80000.0, 250000.0, 313000.0, 157700.0, 178900.0, 53200.0, 228100
.0, 187500.0, 92600.0, 171900.0, 255400.0, 236500.0, 69400.0, 320800.0, 100500.0, 134100.
0, 313700.0, 254800.0, 222500.0, 103300.0, 211300.0, 263800.0, 263800.0, 95500.0, 500001.
0, 74600.0, 468800.0, 129600.0, 330900.0, 273700.0, 291200.0, 79800.0, 150000.0, 500001.0
, 293500.0, 87500.0, 61900.0, 111400.0, 500001.0, 207000.0, 252200.0, 160900.0, 261300.0,
500001.0, 217100.0, 80600.0, 245900.0, 261500.0, 107200.0, 125000.0, 72700.0, 218300.0, 5
00000.0, 251500.0, 145000.0, 497400.0, 192600.0, 500001.0, 140400.0, 342900.0, 92300.0, 8
7500.0, 372700.0, 193800.0, 211600.0, 179800.0, 313700.0, 218600.0, 313100.0, 173400.0, 1
34300.0, 284800.0, 72200.0, 195800.0, 228400.0, 50600.0, 215400.0, 146600.0, 153400.0, 40
4000.0, 207700.0, 160200.0, 183800.0, 303100.0, 297200.0, 255500.0, 254600.0, 212600.0, 1
28700.0, 93000.0, 79200.0, 311400.0, 72000.0, 155900.0, 82600.0, 94700.0, 190000.0, 68000
.0, 58200.0, 279800.0, 213800.0, 210900.0, 181400.0, 225000.0, 292200.0, 438300.0, 244400
.0, 97900.0, 67500.0, 368700.0, 87200.0, 234600.0, 68900.0, 58100.0, 500001.0, 73500.0, 4
13500.0, 201700.0, 250000.0, 153600.0, 240900.0, 186200.0, 58300.0, 412300.0, 276500.0, 2
32000.0, 323800.0, 128800.0, 270600.0, 500001.0, 183300.0, 312500.0, 164800.0, 240800.0,
215600.0, 113600.0, 366000.0, 175000.0, 230900.0, 290900.0, 115800.0, 392500.0, 193800.0,
137500.0, 393200.0, 275000.0, 333600.0, 175000.0, 160000.0, 61200.0, 128100.0, 500001.0,
183900.0, 75300.0, 83600.0, 262100.0, 218900.0, 439200.0, 117200.0, 193900.0, 500001.0, 2
13100.0, 264000.0, 184000.0, 253800.0, 230800.0, 120300.0, 143700.0, 500001.0, 223900.0,
150000.0, 181800.0, 189600.0, 71400.0, 192200.0, 90600.0, 400700.0, 346200.0, 70900.0, 88
800.0, 68100.0, 360600.0, 455400.0, 86100.0, 327300.0, 119200.0, 500001.0, 193600.0, 4385
00.0, 136600.0, 500001.0, 246000.0, 211700.0, 230300.0, 87500.0, 383600.0, 137000.0, 4500
0.0, 169100.0, 96700.0, 221100.0, 191700.0, 49100.0, 289600.0, 151100.0, 92000.0, 132800.
0, 171200.0, 116100.0, 72900.0, 65800.0, 500001.0, 113600.0, 500001.0, 39400.0, 235600.0,
241700.0, 88300.0, 420800.0, 265900.0, 190000.0, 158200.0, 215000.0, 176600.0, 68800.0, 1
88700.0, 347700.0, 350600.0, 411200.0, 456300.0, 158700.0, 260500.0, 183900.0, 453400.0,
234400.0, 222900.0, 277600.0, 234500.0, 291700.0, 365900.0, 56400.0, 106800.0, 78300.0, 8
9400.0, 126500.0, 226200.0, 372600.0, 214600.0, 92300.0, 223900.0, 350000.0, 92700.0, 142
500.0, 269100.0, 250000.0, 175000.0, 229100.0, 122400.0, 189200.0, 75600.0, 155000.0, 246

800.0, 63100.0, 289600.0, 95900.0, 81300.0, 82800.0, 137500.0, 55600.0, 228300.0, 141900.0, 230800.0, 283000.0, 243600.0, 201400.0, 161900.0, 121700.0, 393800.0, 200600.0, 183200.0, 265200.0, 92000.0, 185600.0, 500001.0, 500001.0, 68300.0, 316500.0, 236100.0, 329200.0, 180700.0, 500001.0, 275100.0, 225000.0, 97300.0, 339300.0, 114500.0, 263800.0, 152400.0, 298400.0, 103100.0, 161900.0, 278000.0, 52100.0, 218000.0, 105200.0, 314300.0, 500001.0, 215300.0, 172500.0, 186900.0, 154400.0, 185700.0, 187500.0, 170600.0, 174500.0, 116300.0, 177200.0, 182500.0, 150700.0, 490000.0, 162800.0, 117500.0, 202100.0, 193200.0, 235800.0, 87500.0, 102800.0, 204200.0, 84400.0, 63100.0, 241900.0, 166000.0, 70300.0, 219900.0, 156900.0, 223100.0, 239200.0, 117300.0, 176400.0, 159400.0, 75000.0, 147300.0, 99100.0, 84700.0, 141200.0, 167800.0, 197600.0, 83700.0, 397500.0, 168800.0, 245800.0, 70400.0, 209200.0, 500001.0, 271900.0, 67500.0, 69200.0, 99600.0, 89400.0, 285300.0, 239300.0, 254200.0, 263000.0, 103900.0, 400000.0, 293300.0, 289300.0, 151200.0, 130600.0, 166300.0, 125000.0, 109400.0, 381200.0, 142200.0, 156600.0, 434500.0, 152100.0, 195400.0, 116800.0, 431600.0, 337500.0, 197900.0, 359100.0, 58800.0, 67300.0, 187500.0, 192200.0, 154700.0, 195300.0, 111000.0, 274200.0, 337500.0, 169300.0, 262400.0, 60600.0, 145300.0, 236200.0, 358800.0, 263600.0, 85800.0, 49500.0, 142600.0, 190600.0, 294900.0, 332500.0, 500001.0, 223500.0, 134100.0, 197400.0, 264400.0, 189600.0, 214800.0, 87500.0, 234800.0, 55100.0, 200200.0, 500001.0, 152800.0, 160100.0, 322500.0, 90600.0, 107900.0, 162500.0, 61200.0, 191400.0, 162500.0, 109200.0, 228900.0, 141700.0, 221600.0, 422000.0, 246700.0, 97500.0, 210200.0, 131500.0, 99200.0, 218600.0, 65800.0, 94400.0, 180900.0, 155700.0, 222200.0, 215100.0, 34600.0, 378200.0, 250000.0, 88400.0, 147000.0, 124700.0, 96300.0, 277500.0, 370900.0, 50800.0, 84700.0, 206100.0, 260300.0, 120700.0, 375000.0, 500001.0, 171200.0, 150800.0, 165600.0, 500001.0, 137500.0, 281500.0, 156000.0, 201400.0, 87500.0, 176300.0, 500001.0, 121500.0, 112900.0, 212700.0, 315900.0, 64900.0, 154100.0, 203100.0, 151800.0, 187500.0, 135500.0, 170500.0, 140200.0, 116700.0, 340400.0, 131600.0, 156000.0, 181100.0, 216100.0, 118300.0, 184200.0, 241200.0, 181300.0, 229400.0, 69000.0, 271300.0, 75000.0, 349100.0, 109900.0, 141700.0, 332200.0, 85200.0, 162500.0, 244800.0, 198800.0, 67600.0, 92300.0, 193800.0, 127700.0, 256000.0, 59400.0, 82400.0, 93800.0, 464300.0, 243100.0, 374000.0, 108300.0, 62100.0, 163100.0, 456200.0, 288000.0, 272500.0, 59600.0, 136700.0, 376100.0, 500001.0, 227900.0, 81800.0, 233600.0, 221300.0, 276600.0, 214300.0, 224900.0, 205500.0, 105200.0, 122300.0, 300000.0, 128300.0, 174400.0, 500001.0, 195200.0, 120700.0, 131500.0, 237500.0, 285000.0, 224200.0, 372000.0, 168600.0, 130400.0, 208000.0, 103000.0, 432700.0, 200000.0, 187500.0, 500001.0, 140800.0, 500001.0, 421600.0, 162900.0, 136400.0, 85400.0, 142600.0, 152200.0, 205800.0, 250000.0, 500001.0, 500001.0, 123400.0, 167500.0, 291300.0, 260100.0, 264100.0, 109700.0, 162100.0, 49800.0, 261800.0, 141800.0, 240300.0, 137500.0, 500001.0, 74400.0, 481500.0, 57500.0, 149100.0, 500001.0, 393000.0, 231800.0, 130800.0, 183100.0, 169600.0, 211100.0, 48700.0, 191900.0, 143000.0, 469100.0, 338700.0, 156300.0, 96800.0, 368500.0, 230400.0, 500001.0, 301300.0, 150900.0, 226200.0, 266700.0, 500001.0, 150000.0, 191100.0, 121800.0, 173500.0, 53000.0, 185100.0, 183700.0, 54600.0, 117800.0, 101000.0, 377200.0, 154200.0, 153900.0, 395500.0, 146800.0, 303400.0, 244000.0, 211000.0, 191100.0, 57700.0, 500001.0, 116600.0, 57500.0, 231300.0, 248200.0, 238300.0, 67900.0, 239300.0, 356100.0, 95000.0, 500001.0, 500001.0, 196400.0, 164200.0, 160100.0, 191800.0, 110000.0, 76600.0, 500001.0, 259900.0, 204000.0, 375700.0, 227900.0, 125400.0, 78200.0, 192000.0, 88900.0, 115600.0, 239400.0, 104100.0, 331300.0, 216200.0, 181400.0, 247800.0, 132900.0, 99300.0, 391000.0, 234600.0, 370000.0, 184400.0, 398600.0, 104200.0, 93600.0, 159200.0, 139000.0, 173400.0, 362500.0, 224700.0, 500001.0, 62200.0, 500001.0, 173400.0, 158500.0, 131600.0, 186000.0, 347800.0, 135500.0, 120600.0, 500001.0, 55000.0, 228500.0, 173800.0, 279600.0, 130100.0, 139100.0, 112500.0, 206700.0, 156500.0, 500001.0, 118800.0, 213400.0, 144300.0, 127300.0, 67000.0, 131600.0, 441700.0, 184100.0, 162500.0, 66900.0, 303900.0, 124100.0, 500001.0, 164400.0, 108200.0, 275000.0, 160000.0, 64500.0, 50000.0, 165600.0, 276300.0, 139000.0, 279400.0, 77100.0, 175900.0, 364900.0, 213500.0, 212500.0, 110700.0, 288200.0, 243900.0, 266100.0, 183400.0, 261400.0, 79400.0, 344400.0, 369700.0, 47500.0, 118800.0, 153700.0, 51400.0, 235600.0, 500001.0, 92000.0, 252400.0, 194100.0, 179200.0, 219000.0, 331100.0, 500001.0, 84200.0, 96600.0, 95300.0, 159500.0, 112500.0, 173400.0, 164400.0, 185600.0, 498700.0, 302000.0, 61300.0, 175000.0, 137500.0, 55200.0, 229400.0, 141100.0, 231800.0, 350600.0, 92900.0, 274100.0, 111800.0, 160900.0, 118500.0, 433300.0, 272800.0, 155500.0, 52600.0, 326000.0, 150300.0, 165800.0, 93800.0, 162400.0, 277200.0, 234500.0, 94800.0, 101600.0, 159100.0, 211900.0, 500000.0, 200800.0, 147200.0, 58100.0, 138900.0, 142500.0, 500001.0, 281700.0, 193100.0, 121400.0, 199800.0, 500001.0, 250000.0, 70200.0, 276100.0, 331600.0, 224200.0, 69800.0, 69800.0, 240000.0, 500001.0, 189600.0, 97200.0, 221000.0, 192000.0, 275200.0, 137500.0, 97500.0, 133800.0, 196300.0, 295300.0, 82400.0, 157900.0, 190900.0, 113900.0, 175000.0, 57400.0, 360800.0, 62100.0, 95200.0, 254000.0, 10800.0, 187500.0, 419900.0, 231300.0, 215000.0, 140400.0, 243400.0, 200800.0, 95100.0, 500001.0, 106300.0, 107000.0, 94800.0, 168800.0, 82800.0, 230400.0, 170100.0, 340000.0, 81900.0, 65900.0, 184500.0, 208800.0, 187500.0, 139200.0, 234600.0, 66400.0, 350000.0, 414000.0, 67500.0, 284900.0, 265500.0, 44400.0, 124500.0, 275000.0, 164100.0, 426100.0, 227400.0, 350000.0, 369200.0, 371600.0, 222800.0, 338400.0, 500001.0, 199300.0, 100000.0, 172300.0, 217400.0, 229900.0, 100900.0, 123100.0, 480100.0, 253100.0, 132200.0, 157700.0, 64700.0, 116200.0, 122300.0, 193500.0, 403400.0, 57500.0, 223500.0, 125000.0, 227400.0, 169800.0, 100000.0, 376600.0, 359000.0, 100000.0, 116300.0, 181900.0, 151700.0, 143800.0, 140400.0, 350000.0, 210900.0, 126200.0, 222500.0, 88200.0, 195600.0, 47500.0, 225000.0, 137200.0, 67500.0, 264100.0, 168800.0, 86800.0, 150000.0, 84000.0, 84600.0, 153200.0, 156000.0, 1372

7500.0, 284100.0, 189800.0, 88900.0, 130000.0, 94000.0, 94800.0, 133200.0, 138900.0, 1375
00.0, 190500.0, 197400.0, 52600.0, 329700.0, 500001.0, 482700.0, 500001.0, 241400.0, 3019
00.0, 137200.0, 500001.0, 290200.0, 150400.0, 103500.0, 165100.0, 151900.0, 106500.0, 110
300.0, 358800.0, 189400.0, 158400.0, 227400.0, 241700.0, 500001.0, 145200.0, 258300.0, 18
2100.0, 132000.0, 190000.0, 187400.0, 181300.0, 178100.0, 148900.0, 69600.0, 49100.0, 191
700.0, 425800.0, 67600.0, 409700.0, 256200.0, 145200.0, 185100.0, 150000.0, 68400.0, 3000
00.0, 90800.0, 78400.0, 70700.0, 500001.0, 106300.0, 500001.0, 154300.0, 225600.0, 72700.
0, 250300.0, 87500.0, 340500.0, 245600.0, 283400.0, 158600.0, 222700.0, 89100.0, 233100.0
, 94200.0, 230900.0, 217700.0, 362500.0, 353300.0, 486800.0, 209900.0, 61500.0, 500001.0,
150500.0, 173000.0, 500001.0, 193800.0, 362500.0, 86200.0, 114100.0, 83400.0, 430000.0, 3
46000.0, 229100.0, 446600.0, 61600.0, 175500.0, 500001.0, 217100.0, 352500.0, 214700.0, 1
00000.0, 194000.0, 141700.0, 120200.0, 184100.0, 307000.0, 95400.0, 233300.0, 275000.0, 9
4400.0, 500001.0, 175700.0, 500001.0, 185400.0, 150000.0, 306000.0, 307600.0, 172600.0, 1
62500.0, 233300.0, 94600.0, 216900.0, 165400.0, 115700.0, 71800.0, 44000.0, 500001.0, 165
100.0, 148600.0, 93400.0, 146600.0, 301900.0, 245000.0, 103000.0, 163900.0, 264100.0, 958
00.0, 62300.0, 55500.0, 158100.0, 250000.0, 85500.0, 252600.0, 86300.0, 158000.0, 63000.0
, 246200.0, 142900.0, 80200.0, 118500.0, 141400.0, 113900.0, 500000.0, 218100.0, 165300.0
, 82700.0, 116900.0, 156800.0, 500000.0, 281300.0, 142100.0, 288300.0, 500001.0, 93600.0,
87500.0, 68000.0, 156800.0, 160000.0, 255200.0, 69300.0, 70400.0, 262300.0, 98400.0, 1087
00.0, 268500.0, 111800.0, 92600.0, 444200.0, 168900.0, 148100.0, 241100.0, 195200.0, 2530
00.0, 151500.0, 139700.0, 500001.0, 167300.0, 91800.0, 307000.0, 141100.0, 500001.0, 2785
00.0, 227100.0, 87500.0, 239200.0, 500001.0, 108500.0, 137500.0, 500001.0, 245200.0, 1281
00.0, 119600.0, 134800.0, 265600.0, 98000.0, 109800.0, 99600.0, 208600.0, 122400.0, 21900
0.0, 45500.0, 264300.0, 136400.0, 107800.0, 252300.0, 98500.0, 136600.0, 127600.0, 60000.
0, 162700.0, 184900.0, 292900.0, 85600.0, 500001.0, 223900.0, 140600.0, 355300.0, 232400.
0, 312500.0, 473000.0, 155500.0, 500001.0, 281300.0, 51600.0, 271300.0, 341600.0, 131800.
0, 200000.0, 126700.0, 182400.0, 397300.0, 193000.0, 187500.0, 264500.0, 60000.0, 233000.
0, 307300.0, 373100.0, 122700.0, 199100.0, 139700.0, 128300.0, 186500.0, 364000.0, 88400.
0, 86400.0, 442900.0, 138100.0, 366700.0, 131700.0, 60900.0, 75100.0, 500001.0, 268300.0,
263200.0, 137800.0, 184200.0, 173200.0, 435700.0, 242000.0, 108400.0, 244200.0, 107600.0,
65400.0, 221000.0, 114800.0, 124000.0, 108600.0, 37500.0, 66800.0, 73400.0, 143100.0, 675
00.0, 130500.0, 320100.0, 225000.0, 164400.0, 129200.0, 398900.0, 111800.0, 194000.0, 232
000.0, 90500.0, 221000.0, 244700.0, 113500.0, 41700.0, 327100.0, 189100.0, 115700.0, 1744
00.0, 131300.0, 156300.0, 262100.0, 57600.0, 350000.0, 173900.0, 500001.0, 212300.0, 2513
00.0, 236700.0, 269300.0, 61200.0, 121000.0, 221500.0, 156300.0, 136000.0, 111900.0, 2432
00.0, 155400.0, 213400.0, 137500.0, 316000.0, 216800.0, 135200.0, 295300.0, 174600.0, 842
00.0, 78500.0, 123700.0, 318500.0, 137300.0, 230500.0, 140400.0, 65700.0, 179600.0, 12530
0.0, 349000.0, 178600.0, 140400.0, 104300.0, 442000.0, 273000.0, 98800.0, 175000.0, 15890
0.0, 500001.0, 204700.0, 70000.0, 109400.0, 170900.0, 500001.0, 112500.0, 353000.0, 13380
0.0, 355100.0, 200000.0, 298900.0, 148100.0, 335000.0, 97700.0, 176000.0, 159800.0, 15280
0.0, 106900.0, 500001.0, 390800.0, 44400.0, 139300.0, 242700.0, 216800.0, 318900.0, 65800
.0, 81100.0, 250800.0, 183800.0, 121600.0, 100000.0, 162500.0, 73500.0, 200000.0, 98000.0
, 68400.0, 316900.0, 218500.0, 198800.0, 224100.0, 202600.0, 64800.0, 194500.0, 350000.0,
230400.0, 438300.0, 61600.0, 123100.0, 200000.0, 146900.0, 142500.0, 101600.0, 66100.0, 1
43100.0, 180800.0, 58300.0, 83300.0, 169500.0, 122900.0, 500001.0, 98900.0, 120700.0, 166
600.0, 70900.0, 189800.0, 53100.0, 170300.0, 196000.0, 232300.0, 345800.0, 161400.0, 1810
00.0, 361500.0, 50000.0, 217900.0, 156500.0, 220100.0, 74100.0, 105700.0, 81500.0, 362300
.0, 255300.0, 225000.0, 114300.0, 218100.0, 261300.0, 174200.0, 500001.0, 367700.0, 26360
0.0, 114400.0, 81300.0, 227900.0, 293300.0, 222800.0, 135200.0, 179100.0, 286700.0, 36830
0.0, 178700.0, 192000.0, 255800.0, 159800.0, 118500.0, 162500.0, 189600.0, 225600.0, 4750
00.0, 241300.0, 171700.0, 166300.0, 146400.0, 368500.0, 235300.0, 307400.0, 115500.0, 846
00.0, 125400.0, 314900.0, 155500.0, 192000.0, 197800.0, 293200.0, 171800.0, 203100.0, 500
001.0, 228500.0, 127100.0, 67500.0, 120900.0, 237700.0, 500001.0, 100000.0, 125800.0, 162
500.0, 116700.0, 249400.0, 361900.0, 418800.0, 108000.0, 59700.0, 209200.0, 240300.0, 362
300.0, 160300.0, 183800.0, 86200.0, 293200.0, 344100.0, 140100.0, 358700.0, 156800.0, 287
000.0, 252600.0, 145000.0, 160700.0, 282300.0, 305000.0, 97600.0, 148200.0, 152500.0, 163
300.0, 226000.0, 159900.0, 225000.0, 163500.0, 67500.0, 238500.0, 267500.0, 129900.0, 398
500.0, 175800.0, 257200.0, 152800.0, 500001.0, 188000.0, 207400.0, 149400.0, 160500.0, 97
000.0, 57400.0, 146400.0, 500001.0, 66900.0, 113800.0, 83100.0, 112500.0, 117700.0, 12530
0.0, 500001.0, 140600.0, 143500.0, 83800.0, 110000.0, 151800.0, 213500.0, 226400.0, 15140
0.0, 500001.0, 160900.0, 406500.0, 287100.0, 217500.0, 264700.0, 120700.0, 86900.0, 19650
0.0, 359100.0, 210000.0, 284600.0, 281100.0, 106700.0, 114800.0, 207000.0, 364500.0, 4318
00.0, 500001.0, 87100.0, 352200.0, 87900.0, 234800.0, 233100.0, 500001.0, 222100.0, 20700
0.0, 404500.0, 253500.0, 500001.0, 195100.0, 190300.0, 167800.0, 452100.0, 232100.0, 2250
00.0, 48500.0, 129300.0, 145800.0, 195700.0, 220100.0, 96300.0, 113900.0, 240100.0, 22500
0.0, 208900.0, 415800.0, 314200.0, 407000.0, 163300.0, 180800.0, 192700.0, 167200.0, 1895
00.0, 78800.0, 225000.0, 113900.0, 218800.0, 73900.0, 500001.0, 188600.0, 85300.0, 109100
.0, 139700.0, 500001.0, 42500.0, 339700.0, 200000.0, 226500.0, 133700.0, 217700.0, 204100
.0, 118600.0, 183000.0, 174000.0, 85900.0, 130600.0, 500001.0, 273100.0, 150000.0, 85800.
0, 202300.0, 119100.0, 123400.0, 198000.0, 156300.0, 150000.0, 218800.0, 140800.0, 319100
.0, 157300.0, 89800.0, 415000.0, 103700.0, 88400.0, 158200.0, 160200.0, 282700.0, 290700.
0, 187500.0, 279900.0, 270700.0, 273800.0, 377300.0, 387500.0, 165700.0, 346500.0, 150000
.0, 228000.0, 85800.0, 188800.0, 500001.0, 282500.0, 68000.0, 177500.0, 247700.0, 154000

0, 328000.0, 938000.0, 1898000.0, 3000001.0, 2823000.0, 6800000.0, 17700000.0, 24700000.0, 19440000.0, 1027000.0, 2394000.0, 5000001.0, 2139000.0, 2125000.0, 3500000.0, 579000.0, 1707000.0, 1946000.0, 1286000.0, 597000.0, 1898000.0, 1161000.0, 4105000.0, 885000.0, 2479000.0, 934000.0, 1434000.0, 978000.0, 1703000.0, 3883000.0, 5000001.0, 1646000.0, 1797000.0, 525000.0, 440000.0, 2156000.0, 4464000.0, 1130000.0, 546000.0, 3450000.0, 2344000.0, 4688000.0, 1355000.0, 1054000.0, 675000.0, 922000.0, 3686000.0, 589000.0, 863000.0, 790000.0, 1114000.0, 2783000.0, 3257000.0, 1214000.0, 3298000.0, 1938000.0, 675000.0, 3500000.0, 4054000.0, 908000.0, 815000.0, 3432000.0, 728000.0, 1375000.0, 5000001.0, 1809000.0, 2319000.0, 1684000.0, 1741000.0, 1092000.0, 1519000.0, 1985000.0, 3264000.0, 2984000.0, 3521000.0, 1413000.0, 1589000.0, 892000.0, 538000.0, 1456000.0, 1620000.0, 3059000.0, 1218000.0, 1534000.0, 1445000.0, 4878000.0, 2481000.0, 5000001.0, 1750000.0, 1212000.0, 5000001.0, 5000001.0, 5000001.0, 1102000.0, 1361000.0, 828000.0, 2500000.0, 1464000.0, 1109000.0, 541000.0, 818000.0, 1421000.0, 1122000.0, 2194000.0, 2556000.0, 435000.0, 1692000.0, 2438000.0, 943000.0, 2718000.0, 4170000.0, 2462000.0, 2253000.0, 1042000.0, 2218000.0, 1131000.0, 1958000.0, 1033000.0, 1840000.0, 813000.0, 4454000.0, 3064000.0, 3026000.0, 1815000.0, 5000001.0, 2571000.0, 1750000.0, 2422000.0, 1569000.0, 2060000.0, 2288000.0, 2821000.0, 1587000.0, 2145000.0, 1396000.0, 969000.0, 3047000.0, 911000.0, 440000.0, 5000001.0, 961000.0, 1469000.0, 2705000.0, 2500000.0, 2450000.0, 1904000.0, 1748000.0, 2217000.0, 1072000.0, 893000.0, 3936000.0, 5000001.0, 1689000.0, 2500000.0, 1371000.0, 3295000.0, 1813000.0, 795000.0, 450000.0, 1612000.0, 1381000.0, 750000.0, 3430000.0, 3929000.0, 5000001.0, 856000.0, 1857000.0, 1838000.0, 807000.0, 3304000.0, 3609000.0, 2105000.0, 1106000.0, 2620000.0, 2789000.0, 906000.0, 2480000.0, 3510000.0, 3661000.0, 2086000.0, 2848000.0, 1637000.0, 1344000.0, 2885000.0, 2791000.0, 2165000.0, 913000.0, 875000.0, 2681000.0, 1589000.0, 2790000.0, 1175000.0, 767000.0, 3659000.0, 3538000.0, 1244000.0, 753000.0, 1458000.0, 1905000.0, 2182000.0, 530000.0, 5000001.0, 5000001.0, 2741000.0, 266000.0, 2256000.0, 1516000.0, 699000.0, 2722000.0, 1265000.0, 1969000.0, 1922000.0, 675000.0, 907000.0, 2034000.0, 857000.0, 1415000.0, 1950000.0, 2021000.0, 2005000.0, 813000.0, 2047000.0, 1054000.0, 987000.0, 4705000.0, 1941000.0, 2169000.0, 1681000.0, 1535000.0, 2446000.0, 2394000.0, 1583000.0, 3726000.0, 1836000.0, 1051000.0, 1375000.0, 2346000.0, 555000.0, 5000001.0, 5000001.0, 2500000.0, 2496000.0, 2875000.0, 5000001.0, 855000.0, 1853000.0, 2333000.0, 1489000.0, 1173000.0, 1269000.0, 4165000.0, 611000.0, 2271000.0, 5000001.0, 903000.0, 1955000.0, 1095000.0, 804000.0, 1166000.0, 2574000.0, 2432000.0, 2086000.0, 975000.0, 1875000.0, 582000.0, 1274000.0, 2125000.0, 1988000.0, 2742000.0, 1201000.0, 1721000.0, 3282000.0, 3125000.0, 788000.0, 1027000.0, 2365000.0, 2750000.0, 951000.0, 1693000.0, 1320000.0, 1125000.0, 3875000.0, 531000.0, 475000.0, 1798000.0, 2136000.0, 1083000.0, 1702000.0, 1177000.0, 1316000.0, 1288000.0, 1211000.0, 3832000.0, 3798000.0, 2647000.0, 2197000.0, 2252000.0, 1926000.0, 1740000.0, 1708000.0, 2161000.0, 2967000.0, 817000.0, 926000.0, 1997000.0, 2154000.0, 2708000.0, 3000000.0, 726000.0, 1844000.0, 1625000.0, 1600000.0, 2165000.0, 2217000.0, 2910000.0, 2604000.0, 1663000.0, 5000001.0, 1115000.0, 1056000.0, 1464000.0, 736000.0, 2280000.0, 1531000.0, 2346000.0, 986000.0, 2475000.0, 2113000.0, 2241000.0, 2045000.0, 1958000.0, 5000001.0, 2341000.0, 3715000.0, 2269000.0, 1853000.0, 1429000.0, 2178000.0, 3115000.0, 2816000.0, 2544000.0, 1375000.0, 850000.0, 3147000.0, 1390000.0, 707000.0, 2161000.0, 2995000.0, 2269000.0, 2019000.0, 1696000.0, 1984000.0, 1729000.0, 598000.0, 2100000.0, 2355000.0, 919000.0, 609000.0, 1457000.0, 888000.0, 1798000.0, 1136000.0, 506000.0, 1759000.0, 1856000.0, 3106000.0, 3167000.0, 2321000.0, 1500000.0, 1429000.0, 2000000.0, 1017000.0, 1556000.0, 894000.0, 3647000.0, 1890000.0, 430000.0, 2314000.0, 2167000.0, 4333000.0, 924000.0, 2361000.0, 1576000.0, 4000000.0, 745000.0, 689000.0, 1830000.0, 804000.0, 1679000.0, 1667000.0, 1839000.0, 1565000.0, 5000001.0, 1388000.0, 4954000.0, 1911000.0, 3044000.0, 1795000.0, 2884000.0, 1029000.0, 5000001.0, 1618000.0, 2785000.0, 3678000.0, 769000.0, 2051000.0, 1635000.0, 2132000.0, 2659000.0, 845000.0, 2674000.0, 1401000.0, 3025000.0, 3404000.0, 4285000.0, 1044000.0, 2358000.0, 1951000.0, 2224000.0, 556000.0, 1923000.0, 3977000.0, 2833000.0, 571000.0, 2386000.0, 1442000.0, 2013000.0, 2377000.0, 541000.0, 4200000.0, 888000.0, 1931000.0, 1923000.0, 2798000.0, 3236000.0, 884000.0, 3031000.0, 2478000.0, 750000.0, 2119000.0, 644000.0, 2654000.0, 1354000.0, 2190000.0, 2022000.0, 4055000.0, 1030000.0, 876000.0, 3759000.0, 2027000.0, 1908000.0, 3846000.0, 3417000.0, 2166000.0, 1100000.0, 1775000.0, 1190000.0, 4143000.0, 3797000.0, 1620000.0, 1781000.0, 1075000.0, 2716000.0, 508000.0, 1410000.0, 3000000.0, 631000.0, 1038000.0, 1628000.0, 3875000.0, 1408000.0, 433000.0, 2214000.0, 1408000.0, 2188000.0, 5000001.0, 2835000.0, 2572000.0, 697000.0, 1542000.0, 833000.0, 450000.0, 1821000.0, 1406000.0, 1873000.0, 1523000.0, 4526000.0, 747000.0, 1580000.0, 2750000.0, 2779000.0, 1543000.0, 5000001.0, 713000.0, 526000.0, 590000.0, 1577000.0, 1691000.0, 1281000.0, 1666000.0, 2428000.0, 1891000.0, 1258000.0, 2613000.0, 2609000.0, 1478000.0, 1250000.0, 1531000.0, 500001.0, 2717000.0, 2942000.0, 2314000.0, 1924000.0, 2192000.0, 2250000.0, 2317000.0, 1688000.0, 852000.0, 4676000.0, 3442000.0, 2000000.0, 1557000.0, 1292000.0, 550000.0, 3256000.0, 748000.0, 1076000.0, 2043000.0, 1428000.0, 1404000.0, 1118000.0, 1158000.0, 1104000.0, 1826000.0, 4272000.0, 857000.0, 1610000.0, 2471000.0, 2431000.0, 1167000.0, 1821000.0, 5000001.0, 746000.0, 1375000.0, 1646000.0, 1220000.0, 2955000.0, 1782000.0, 832000.0, 2750000.0, 3500000.0, 3447000.0, 625000.0, 933000.0, 1265000.0, 613000.0, 2292000.0, 476000.0, 4700000.0, 1118000.0, 1844000.0, 2432000.0, 1597000.0, 953000.0, 1115000.0, 1297000.0, 1993000.0, 637000.0, 1225000.0, 1658000.0, 1151000.0, 783000.0, 4224000.0, 1385000.0, 1381000.0, 933000.0, 1852000.0, 2939000.0, 508000.0, 1984000.0, 1668000.0, 2410000.0, 3310000.0, 3908000.0, 1980000.0, 3152000.0, 1079000.0, 872000.0, 1491000.0, 2616000.0, 3500000.0, 787000.0, 4232000.0, 965000.0, 1500000.0, 1787000.0, 2731000.0, 2325000.0, 871000.0, 648000.0, 1525000.0, 4559000.0, 1197000.0, 1222000.0, 2494000.0, 598000.0, 2700000.0, 3116000.0, 608000.0, 828000.0, 1875000.0, 1575000.0, 3518000.0, 2250000.0, 999000.0, 2407000.0, 1909000.0, 2549000.0, 2161000.0, 3020000.0, 3508000.0, 1075000.0, 3186000.0, 547000.0, 2091000.0, 2312000.0, 2231000.0, 2315000.0, 2278000.0, 1252000.0, 3138000.0, 1092000.0, 724000.0, 2605000.0, 2416000.0, 2415000.0, 2042000.0, 2352000.0, 646000.0, 1643000.0, 2636000.0, 2237000.0, 1233000.0, 1859000.0, 2961000.0, 1923000.0, 1317000.0, 3615000.0, 2705000.0, 1107000.0, 1779000.0, 2598000.0, 4019000.0, 792000.0, 828000.0, 2285000.0, 1625000.0, 618000.0, 2813000.0, 881000.0, 1700000.0, 2081000.0, 2285000.0

0.0, 83900.0, 32900.0, 16200.0, 81900.0, 38100.0, 89100.0, 170000.0, 30800.0, 229000.0
, 150800.0, 76300.0, 148600.0, 194400.0, 87100.0, 347100.0, 74300.0, 112300.0, 336700.0,
153200.0, 248100.0, 123400.0, 191500.0, 160100.0, 500001.0, 222100.0, 192100.0, 214700.0,
70700.0, 89800.0, 223100.0, 120100.0, 85800.0, 225000.0, 138800.0, 344300.0, 500001.0, 47
4600.0, 141700.0, 59000.0, 207500.0, 273800.0, 190400.0, 68500.0, 450000.0, 281000.0, 984
00.0, 219000.0, 267500.0, 86600.0, 52600.0, 391200.0, 153200.0, 204100.0, 130700.0, 17280
0.0, 170200.0, 73100.0, 140600.0, 166000.0, 267500.0, 114400.0, 196600.0, 500001.0, 16680
0.0, 98600.0, 170800.0, 132500.0, 185000.0, 56200.0, 87500.0, 265000.0, 101000.0, 277200.
0, 169400.0, 144800.0, 85900.0, 225400.0, 93600.0, 318500.0, 165000.0, 177200.0, 214800.0
, 443300.0, 112700.0, 272000.0, 98400.0, 175900.0, 266600.0, 394400.0, 324000.0, 184500.0
, 356300.0, 77100.0, 302400.0, 348700.0, 212500.0, 63100.0, 100000.0, 218100.0, 396900.0,
171900.0, 164800.0, 127400.0, 164000.0, 201300.0, 277800.0, 161300.0, 161800.0, 240500.0,
232500.0, 286500.0, 254000.0, 266400.0, 169800.0, 197500.0, 95000.0, 81900.0, 73400.0, 72
200.0, 156100.0, 139300.0, 225800.0, 144600.0, 62300.0, 341400.0, 224200.0, 132700.0, 183
200.0, 137500.0, 60700.0, 158200.0, 112500.0, 195700.0, 87500.0, 226900.0, 373500.0, 3068
00.0, 161800.0, 170400.0, 317800.0, 292900.0, 500001.0, 183300.0, 103800.0, 174300.0, 942
00.0, 92800.0, 500001.0, 137500.0, 192900.0, 87500.0, 433300.0, 248400.0, 72500.0, 97800.
0, 92300.0, 79100.0, 55100.0, 236500.0, 86100.0, 145000.0, 69500.0, 176800.0, 65500.0, 14
8200.0, 186500.0, 500001.0, 157600.0, 97300.0, 238700.0, 52900.0, 215000.0, 246900.0, 264
100.0, 165300.0, 118800.0, 220800.0, 286100.0, 348600.0, 72200.0, 87500.0, 313400.0, 1692
00.0, 232100.0, 136500.0, 250000.0, 81300.0, 65400.0, 303800.0, 381900.0, 394400.0, 25200
0.0, 53200.0, 107700.0, 264400.0, 293000.0, 101500.0, 173700.0, 217300.0, 135500.0, 14430
0.0, 95600.0, 325900.0, 212500.0, 272600.0, 97300.0, 192500.0, 72100.0, 98700.0, 128100.0
, 198600.0, 75800.0, 289800.0, 140600.0, 476900.0, 116400.0, 225400.0, 155600.0, 166600.0
, 162200.0, 500001.0, 157700.0, 189700.0, 310000.0, 238800.0, 56100.0, 327700.0, 223500.0
, 350000.0, 229200.0, 94100.0, 157300.0, 401900.0, 293800.0, 500001.0, 161400.0, 163500.0
, 118100.0, 108900.0, 355300.0, 188900.0, 371800.0, 181400.0, 198200.0, 79300.0, 217000.0
, 479500.0, 48800.0, 219200.0, 318200.0, 225200.0, 94600.0, 165600.0, 81900.0, 156700.0,
233500.0, 100000.0, 254100.0, 160800.0, 252200.0, 70300.0, 193000.0, 173800.0, 192400.0,
500001.0, 172700.0, 160100.0, 154800.0, 50000.0, 171300.0, 107900.0, 344000.0, 253600.0,
234100.0, 252200.0, 422200.0, 500001.0, 122100.0, 127900.0, 465700.0, 500001.0, 112500.0,
282400.0, 136200.0, 41400.0, 124900.0, 152300.0, 311700.0, 218300.0, 168100.0, 400000.0,
195900.0, 285700.0, 164100.0, 500001.0, 111800.0, 285200.0, 185200.0, 255600.0, 483500.0,
220600.0, 209200.0, 179700.0, 213300.0, 119400.0, 69200.0, 73100.0, 73500.0, 247900.0, 16
2500.0, 117500.0, 244700.0, 121600.0, 254200.0, 57500.0, 263300.0, 309900.0, 219500.0, 91
300.0, 113100.0, 126000.0, 338700.0, 227600.0, 127900.0, 365000.0, 179800.0, 182700.0, 50
0001.0, 160300.0, 166100.0, 340900.0, 96200.0, 84700.0, 397500.0, 101200.0, 234100.0, 107
200.0, 95500.0, 237800.0, 225000.0, 175300.0, 147600.0, 275100.0, 181300.0, 122900.0, 463
500.0, 183300.0, 189400.0, 55000.0, 83000.0, 140000.0, 164000.0, 286000.0, 124700.0, 1701
00.0, 193500.0, 92200.0, 165600.0, 150400.0, 322200.0, 106300.0, 224400.0, 350000.0, 4580
0.0, 396400.0, 241200.0, 97400.0, 90600.0, 89000.0, 188700.0, 141700.0, 500001.0, 127900.
0, 193100.0, 255200.0, 121500.0, 250300.0, 162700.0, 136500.0, 123800.0, 264200.0, 282600
.0, 94600.0, 239400.0, 123600.0, 161400.0, 165000.0, 337500.0, 56700.0, 182800.0, 211000.
0, 362500.0, 140700.0, 70000.0, 225000.0, 163100.0, 116200.0, 64400.0, 350000.0, 275000.0
, 147300.0, 235700.0, 191400.0, 143000.0, 149000.0, 174400.0, 107200.0, 198000.0, 231300.
0, 120100.0, 96100.0, 159400.0, 121400.0, 150000.0, 359900.0, 266400.0, 38800.0, 147500.0
, 204800.0, 148300.0, 72200.0, 412500.0, 103100.0, 217800.0, 139300.0, 54200.0, 163100.0,
345700.0, 233100.0, 248100.0, 222800.0, 80400.0, 56800.0, 113300.0, 141900.0, 294700.0, 1
18800.0, 206300.0, 216300.0, 270400.0, 138700.0, 206300.0, 109000.0, 185400.0, 278800.0,
171300.0, 80800.0, 102500.0, 139900.0, 318500.0, 72700.0, 62500.0, 123800.0, 314800.0, 16
6700.0, 351800.0, 232700.0, 500001.0, 441100.0, 128000.0, 226500.0, 168800.0, 380400.0, 6
2900.0, 268500.0, 92300.0, 410400.0, 248900.0, 207700.0, 183600.0, 44700.0, 198300.0, 235
300.0, 125400.0, 280300.0, 96100.0, 216100.0, 99200.0, 99500.0, 79800.0, 63900.0, 319300.
0, 98800.0, 174800.0, 329400.0, 132700.0, 256700.0, 152700.0, 332400.0, 196600.0, 200900.
0, 52000.0, 165500.0, 150000.0, 198900.0, 107200.0, 330000.0, 246300.0, 193900.0, 190800.
0, 207800.0, 196900.0, 338200.0, 90000.0, 63300.0, 162000.0, 102500.0, 267100.0, 473400.0
, 256600.0, 240400.0, 118300.0, 162500.0, 206300.0, 283600.0, 167100.0, 247200.0, 317900.
0, 150000.0, 281300.0, 500001.0, 148300.0, 235000.0, 145300.0, 318400.0, 151200.0, 429100
.0, 100500.0, 152200.0, 343100.0, 123200.0, 357400.0, 221500.0, 363600.0, 214300.0, 26340
0.0, 285400.0, 159700.0, 67500.0, 258000.0, 56900.0, 331400.0, 315500.0, 354000.0, 252800
.0, 83400.0, 489000.0, 46300.0, 115200.0, 264400.0, 500001.0, 483300.0, 150000.0, 252000.
0, 187500.0, 262100.0, 95800.0, 92500.0, 116800.0, 103900.0, 221900.0, 263400.0, 179200.0
, 231400.0, 104000.0, 45000.0, 57900.0, 139700.0, 392300.0, 123500.0, 250000.0, 118000.0,
266400.0, 108300.0, 371300.0, 364700.0, 99300.0, 215700.0, 156300.0, 186900.0, 175900.0,
500001.0, 168100.0, 66700.0, 292100.0, 500001.0, 193300.0, 55000.0, 235900.0, 500001.0, 5
00001.0, 191700.0, 187500.0, 95800.0, 381800.0, 263300.0, 132600.0, 89400.0, 192400.0, 69
100.0, 145200.0, 72100.0, 427500.0, 234000.0, 223200.0, 342200.0, 412500.0, 93400.0, 2742
00.0, 375000.0, 387700.0, 62100.0, 165200.0, 231900.0, 112500.0, 187500.0, 143500.0, 1000
00.0, 163900.0, 97500.0, 56000.0, 100000.0, 500001.0, 226800.0, 159000.0, 271400.0, 50000
1.0, 457200.0, 294000.0, 500001.0, 112300.0, 267700.0, 276400.0, 382100.0, 211000.0, 1468
00.0, 281500.0, 246600.0, 206700.0, 141000.0, 267600.0, 369100.0, 201200.0, 78200.0, 1668
00.0, 73400.0, 163200.0, 256300.0, 68200.0, 165800.0, 158300.0, 378000.0, 235600.0, 46560
0.0, 245200.0, 212600.0, 161800.0, 160800.0, 55200.0, 100000.0, 103000.0, 80800.0, 170200

0.0, 34300.0, 212800.0, 161800.0, 169900.0, 33300.0, 100000.0, 193000.0, 80800.0, 179200.0, 200000.0, 63800.0, 47400.0, 177500.0, 165100.0, 400000.0, 99300.0, 120800.0, 127100.0, 200000.0, 174200.0, 126800.0, 151900.0, 168300.0, 365200.0, 59800.0, 183800.0, 62800.0, 128600.0, 100000.0, 134700.0, 315200.0, 293500.0, 96700.0, 139300.0, 160400.0, 147500.0, 248600.0, 500001.0, 144800.0, 295400.0, 171600.0, 216400.0, 65500.0, 183200.0, 119800.0, 159300.0, 341300.0, 111000.0, 135800.0, 66500.0, 266700.0, 121200.0, 500001.0, 455400.0, 154800.0, 297400.0, 82300.0, 123800.0, 184400.0, 175000.0, 225000.0, 191700.0, 113300.0, 258100.0, 247100.0, 223700.0, 286200.0, 116900.0, 311500.0, 174200.0, 253000.0, 137500.0, 224600.0, 358000.0, 219000.0, 155700.0, 92900.0, 142200.0, 232900.0, 118800.0, 150800.0, 213300.0, 355000.0, 284100.0, 212500.0, 68600.0, 276100.0, 500001.0, 221500.0, 125700.0, 378200.0, 104700.0, 162500.0, 62100.0, 192600.0, 147900.0, 316900.0, 81300.0, 232900.0, 36900.0, 184200.0, 190700.0, 194100.0, 112500.0, 87100.0, 130600.0, 100000.0, 231300.0, 75800.0, 206800.0, 112500.0, 229800.0, 464600.0, 96900.0, 216700.0, 104600.0, 65300.0, 7200.0, 302200.0, 178100.0, 308800.0, 318400.0, 492500.0, 96000.0, 103400.0, 268600.0, 4000.0, 216000.0, 274500.0, 500001.0, 202000.0, 239900.0, 229700.0, 95600.0, 58700.0, 700.0, 180400.0, 370500.0, 331000.0, 201400.0, 62300.0, 135800.0, 170800.0, 393500.0, 71900.0, 57300.0, 500001.0, 333800.0, 170500.0, 187500.0, 396200.0, 322200.0, 240600.0, 60700.0, 500001.0, 396000.0, 258100.0, 44600.0, 57500.0, 85500.0, 500001.0, 346100.0, 203700.0, 225800.0, 500001.0, 366300.0, 187800.0, 183200.0, 481300.0, 217500.0, 239500.0, 183600.0, 227700.0, 77400.0, 144400.0, 96000.0, 266000.0, 238900.0, 170800.0, 500001.0, 223300.0, 106300.0, 162500.0, 234300.0, 54000.0, 177300.0, 127100.0, 191000.0, 200000.0, 41300.0, 181100.0, 224100.0, 262500.0, 140500.0, 115800.0, 247600.0, 80900.0, 71500.0, 178800.0, 164500.0, 196400.0, 166900.0, 66300.0, 367900.0, 184200.0, 277000.0, 178200.0, 162500.0, 213100.0, 411300.0, 492500.0, 397000.0, 84500.0, 43000.0, 105400.0, 187500.0, 186700.0, 75500.0, 331600.0, 210900.0, 136100.0, 275000.0, 126700.0, 220000.0, 245300.0, 222800.0, 205000.0, 200400.0, 207300.0, 500001.0, 375000.0, 500001.0, 221900.0, 349600.0, 246100.0, 70000.0, 270800.0, 184600.0, 140000.0, 138500.0, 190000.0, 55000.0, 118000.0, 275000.0, 45400.0, 333300.0, 272900.0, 169400.0, 146900.0, 156700.0, 195600.0, 69900.0, 165400.0, 72600.0, 142600.0, 413100.0, 184000.0, 500001.0, 201800.0, 374100.0, 317900.0, 94600.0, 53000.0, 153700.0, 209400.0, 333900.0, 50800.0, 130500.0, 57500.0, 186200.0, 456900.0, 4100.0, 98000.0, 112500.0, 138600.0, 275000.0, 274500.0, 108300.0, 217000.0, 113200.0, 600.0, 300000.0, 331300.0, 266700.0, 249200.0, 228200.0, 336700.0, 279700.0, 187500.0, 8100.0, 71200.0, 232600.0, 331600.0, 138200.0, 86900.0, 110200.0, 104400.0, 124300.0, 200.0, 142600.0, 265600.0, 148300.0, 159200.0, 300000.0, 500001.0, 500001.0, 195400.0, 0900.0, 93800.0, 48000.0, 360100.0, 90500.0, 146400.0, 168800.0, 455500.0, 47500.0, 500001.0, 52600.0, 170300.0, 154200.0, 85700.0, 247600.0, 230600.0, 285400.0, 123300.0, 388500.0, 188600.0, 193800.0, 232500.0, 118200.0, 172500.0, 180300.0, 49500.0, 118800.0, 223700.0, 90500.0, 252600.0, 276500.0, 107300.0, 210000.0, 164700.0, 112500.0, 500001.0, 204200.0, 500001.0, 131100.0, 398200.0, 167700.0, 495500.0, 188100.0, 140300.0, 130400.0, 251300.0, 79900.0, 409300.0, 133300.0, 376800.0, 146000.0, 225000.0, 143000.0, 150900.0, 358600.0, 248100.0, 154300.0, 245800.0, 118100.0, 114300.0, 340100.0, 225000.0, 146300.0, 23900.0, 410700.0, 245800.0, 62200.0, 198700.0, 53000.0, 137500.0, 134200.0, 49200.0, 177400.0, 205600.0, 275700.0, 91200.0, 112500.0, 399700.0, 221000.0, 265000.0, 71300.0, 347600.0, 105400.0, 84700.0, 142600.0, 214500.0, 97600.0, 100600.0, 87700.0, 307400.0, 154200.0, 179600.0, 345100.0, 51400.0, 161800.0, 92600.0, 364700.0, 309500.0, 94000.0, 51100.0, 184000.0, 181600.0, 194200.0, 67400.0, 161900.0, 220000.0, 228900.0, 185500.0, 261200.0, 141700.0, 68000.0, 93200.0, 121900.0, 282300.0, 158200.0, 55700.0, 140600.0, 82800.0, 176700.0, 93500.0, 167100.0, 176600.0, 305600.0, 269100.0, 160000.0, 426900.0, 204900.0, 422400.0, 70400.0, 300300.0, 278200.0, 184300.0, 185900.0, 188300.0, 200400.0, 430200.0, 414700.0, 163200.0, 56500.0, 318300.0, 164300.0, 105300.0, 338900.0, 150700.0, 429200.0, 328500.0, 172500.0, 70800.0, 257300.0, 108400.0, 299600.0, 312500.0, 260500.0, 70700.0, 217700.0, 165000.0, 191100.0, 474100.0, 289600.0, 288700.0, 352700.0, 162200.0, 174100.0, 131300.0, 372700.0, 305200.0, 301000.0, 82700.0, 73300.0, 500001.0, 143800.0, 500001.0, 341200.0, 118100.0, 276000.0, 355600.0, 448100.0, 291100.0, 72700.0, 93100.0, 162500.0, 273600.0, 294800.0, 258400.0, 193100.0, 179200.0, 135300.0, 139100.0, 159700.0, 410000.0, 369700.0, 227600.0, 128600.0, 334000.0, 500001.0, 236100.0, 143200.0, 118800.0, 416700.0, 225900.0, 76800.0, 310900.0, 130000.0, 225000.0, 141500.0, 266000.0, 95300.0, 131300.0, 187100.0, 179500.0, 310900.0, 180400.0, 143200.0, 500001.0, 288200.0, 57900.0, 137500.0, 183800.0, 110900.0, 151900.0, 120700.0, 280600.0, 266700.0, 113300.0, 113500.0, 202100.0, 253600.0, 88900.0, 220700.0, 352100.0, 73000.0, 74200.0, 451500.0, 205900.0, 393800.0, 437900.0, 69100.0, 142800.0, 114800.0, 202100.0, 267000.0, 59400.0, 124300.0, 94600.0, 294400.0, 110300.0, 264600.0, 151000.0, 200000.0, 195100.0, 336900.0, 90100.0, 64100.0, 151400.0, 31400.0, 332600.0, 244100.0, 250000.0, 137500.0, 218800.0, 351600.0, 57500.0, 135000.0, 56800.0, 233300.0, 268500.0, 241300.0, 81300.0, 111000.0, 237100.0, 164400.0, 222800.0, 6900.0, 92600.0, 312700.0, 162500.0, 148500.0, 500001.0, 274300.0, 179900.0, 155400.0, 8500.0, 188600.0, 320800.0, 313100.0, 193800.0, 129000.0, 138100.0, 500001.0, 120600.0, 87500.0, 179100.0, 165100.0, 344800.0, 442900.0, 111900.0, 192900.0, 230900.0, 300000.0, 107300.0, 226500.0, 168500.0, 500001.0, 375000.0, 147500.0, 303600.0, 500001.0, 116100.0, 187500.0, 337000.0, 177300.0, 58000.0, 68300.0, 126800.0, 196400.0, 131300.0, 67500.0, 8800.0, 201800.0, 362500.0, 145300.0, 86900.0, 128600.0, 156800.0, 266000.0, 333300.0, 7500.0, 87300.0, 213400.0, 362700.0, 150000.0, 121200.0, 400000.0, 170700.0, 86200.0, 700.0, 185800.0, 113200.0, 322600.0, 150000.0, 288100.0, 228600.0, 357600.0, 147500.0, 500001.0, 188800.0, 88700.0, 208100.0, 106300.0, 172300.0, 157300.0, 50300.0, 88100.0, 1270

000.0, 199800.0, 198700.0, 208100.0, 198300.0, 173500.0, 157300.0, 303500.0, 98100.0, 1570
00.0, 152100.0, 243000.0, 182100.0, 174000.0, 304700.0, 259600.0, 355800.0, 234500.0, 400
000.0, 129200.0, 139100.0, 225000.0, 500000.0, 139600.0, 202400.0, 137500.0, 270000.0, 15
4500.0, 319700.0, 160500.0, 87500.0, 280000.0, 109800.0, 353600.0, 221100.0, 356100.0, 12
5200.0, 111400.0, 144400.0, 180400.0, 158900.0, 129000.0, 79400.0, 91400.0, 161100.0, 706
00.0, 217100.0, 346700.0, 177200.0, 164400.0, 500001.0, 149300.0, 159400.0, 114300.0, 553
00.0, 151700.0, 215800.0, 280100.0, 156900.0, 500001.0, 89500.0, 102400.0, 175800.0, 1738
00.0, 394000.0, 138400.0, 166700.0, 172200.0, 57000.0, 107900.0, 195300.0, 97500.0, 25240
0.0, 198500.0, 229200.0, 220000.0, 90000.0, 256800.0, 341100.0, 71000.0, 103000.0, 159000
.0, 164300.0, 112500.0, 115300.0, 204500.0, 173200.0, 500001.0, 312300.0, 215200.0, 22870
0.0, 158200.0, 150000.0, 191100.0, 256300.0, 293200.0, 165400.0, 275500.0, 142800.0, 1238
00.0, 162500.0, 354400.0, 316900.0, 287500.0, 192200.0, 255800.0, 143900.0, 300000.0, 500
00.0, 139400.0, 74300.0, 139900.0, 181300.0, 221200.0, 157500.0, 78800.0, 145800.0, 25500
0.0, 141400.0, 105800.0, 114000.0, 82100.0, 75800.0, 107900.0, 146500.0, 199200.0, 133400
.0, 68300.0, 250000.0, 280200.0, 144200.0, 250000.0, 183400.0, 113900.0, 139600.0, 110600
.0, 168800.0, 128800.0, 63700.0, 410000.0, 72500.0, 240900.0, 115200.0, 133900.0, 256300.
0, 395300.0, 134400.0, 156700.0, 106000.0, 186000.0, 182300.0, 142000.0, 500001.0, 180000
.0, 87500.0, 188400.0, 341200.0, 121200.0, 123500.0, 281900.0, 253900.0, 393100.0, 85700.
0, 102900.0, 126500.0, 142300.0, 195800.0, 128100.0, 114300.0, 146400.0, 500001.0, 142500
.0, 163600.0, 225000.0, 68300.0, 224100.0, 360500.0, 52500.0, 335000.0, 182100.0, 345400.
0, 166700.0, 189100.0, 210000.0, 152500.0, 99200.0, 225000.0, 88700.0, 232000.0, 334100.0
, 54200.0, 57100.0, 210900.0, 142300.0, 63800.0, 149800.0, 53900.0, 282100.0, 141400.0, 7
3100.0, 163700.0, 153900.0, 268800.0, 53900.0, 420800.0, 204600.0, 159200.0, 175200.0, 18
7500.0, 122700.0, 314100.0, 93600.0, 134600.0, 275500.0, 100000.0, 105200.0, 182300.0, 22
6900.0, 440900.0, 57600.0, 500001.0, 314000.0, 199500.0, 472000.0, 98400.0, 62700.0, 2159
00.0, 189600.0, 307200.0, 66900.0, 93900.0, 500001.0, 155000.0, 259200.0, 500001.0, 13300
0.0, 81800.0, 131900.0, 345900.0, 305200.0, 226400.0, 376200.0, 300000.0, 234900.0, 51700
.0, 114300.0, 224300.0, 226700.0, 500001.0, 189200.0, 141100.0, 153100.0, 67500.0, 121400
.0, 175300.0, 188300.0, 259700.0, 168800.0, 183200.0, 474300.0, 150900.0, 289600.0, 11250
0.0, 136800.0, 197600.0, 109800.0, 145800.0, 128800.0, 500001.0, 84700.0, 261400.0, 10230
0.0, 174100.0, 165200.0, 238000.0, 125000.0, 205100.0, 256300.0, 99600.0, 130000.0, 11000
0.0, 295600.0, 225000.0, 369400.0, 229200.0, 126700.0, 251000.0, 102300.0, 425500.0, 2618
00.0, 225000.0, 116100.0, 129700.0, 234500.0, 47700.0, 181400.0, 46200.0, 92400.0, 171500
.0, 269000.0, 350000.0, 271500.0, 318900.0, 185800.0, 57500.0, 228500.0, 312700.0, 168900
.0, 269100.0, 117800.0, 316300.0, 500001.0, 162500.0, 169000.0, 154300.0, 59600.0, 170500
.0, 119700.0, 242900.0, 88600.0, 183900.0, 139200.0, 213000.0, 94800.0, 142500.0, 250900.
0, 152900.0, 234600.0, 348200.0, 155000.0, 154200.0, 235400.0, 247600.0, 179900.0, 500001
.0, 500001.0, 500001.0, 238300.0, 141100.0, 181100.0, 163000.0, 182600.0, 500001.0, 19660
0.0, 265900.0, 500001.0, 158300.0, 76900.0, 292900.0, 289000.0, 197000.0, 160700.0, 17220
0.0, 141500.0, 96200.0, 89600.0, 500001.0, 149500.0, 500001.0, 431300.0, 97800.0, 320300.
0, 286900.0, 165900.0, 73800.0, 150400.0, 195000.0, 500001.0, 289100.0, 151600.0, 240800.
0, 96200.0, 144400.0, 195700.0, 224100.0, 139200.0, 109100.0, 280900.0, 308100.0, 112500.
0, 204400.0, 250000.0, 192700.0, 257500.0, 98100.0, 158200.0, 94200.0, 371900.0, 202700.0
, 125700.0, 119000.0, 105300.0, 275300.0, 450000.0, 191700.0, 147200.0, 500001.0, 123100.
0, 344200.0, 352000.0, 104700.0, 151500.0, 101900.0, 500001.0, 115200.0, 83400.0, 93800.0
, 81900.0, 167400.0, 303300.0, 192000.0, 110400.0, 131300.0, 170100.0, 105700.0, 105500.0
, 59400.0, 175200.0, 500001.0, 304200.0, 253100.0, 295100.0, 52000.0, 278000.0, 367900.0,
258400.0, 204600.0, 151700.0, 134100.0, 132500.0, 175700.0, 305200.0, 154700.0, 324000.0,
500001.0, 57800.0, 228900.0, 203300.0, 115300.0, 93800.0, 122800.0, 68500.0, 302600.0, 15
0300.0, 81800.0, 225000.0, 204100.0, 277800.0, 114300.0, 155400.0, 134100.0, 94300.0, 310
000.0, 500001.0, 100300.0, 164800.0, 345800.0, 144300.0, 500001.0, 115200.0, 162500.0, 30
8500.0, 446700.0, 225900.0, 200000.0, 324900.0, 161000.0, 217300.0, 250000.0, 259600.0, 1
90900.0, 125900.0, 98700.0, 243600.0, 186200.0, 287600.0, 168800.0, 67500.0, 332600.0, 11
2500.0, 341400.0, 59200.0, 412500.0, 129300.0, 268500.0, 177700.0, 187000.0, 241000.0, 61
300.0, 161700.0, 101900.0, 119800.0, 164000.0, 265100.0, 103100.0, 500001.0, 225600.0, 51
600.0, 246400.0, 196000.0, 81100.0, 69700.0, 68100.0, 268800.0, 241400.0, 218000.0, 47270
0.0, 169300.0, 62000.0, 80000.0, 191900.0, 239900.0, 364900.0, 87000.0, 81800.0, 104800.0
, 170800.0, 181000.0, 59600.0, 257000.0, 273400.0, 500001.0, 140300.0, 500001.0, 194300.0
, 222400.0, 316700.0, 375000.0, 256000.0, 150000.0, 301600.0, 160300.0, 190300.0, 226300.
0, 157300.0, 113600.0, 166300.0, 267400.0, 251600.0, 223700.0, 95300.0, 87500.0, 349500.0
, 135000.0, 234700.0, 89500.0, 332400.0, 500001.0, 82800.0, 100800.0, 127900.0, 100000.0,
435000.0, 140000.0, 270900.0, 182000.0, 233600.0, 320900.0, 78500.0, 261800.0, 276600.0,
96700.0, 129300.0, 133300.0, 187500.0, 173800.0, 48300.0, 500001.0, 500001.0, 387800.0, 4
2100.0, 173100.0, 500001.0, 87600.0, 50200.0, 181400.0, 188900.0, 125000.0, 298500.0, 189
800.0, 92000.0, 84000.0, 68900.0, 88200.0, 62500.0, 264900.0, 216600.0, 133300.0, 203400.
0, 161100.0, 386800.0, 70700.0, 500001.0, 259400.0, 136900.0, 113600.0, 184700.0, 354300.
0, 363300.0, 184300.0, 193800.0, 331000.0, 347700.0, 69200.0, 268800.0, 184200.0, 199000.
0, 88200.0, 70000.0, 234600.0, 85400.0, 142500.0, 245500.0, 213100.0, 60600.0, 279400.0,
293800.0, 165000.0, 153400.0, 228400.0, 210000.0, 114400.0, 190800.0, 105200.0, 235600.0,
69600.0, 112200.0, 118300.0, 55700.0, 45000.0, 221900.0, 112500.0, 47700.0, 167500.0, 103
100.0, 204500.0, 294200.0, 143800.0, 500001.0, 84900.0, 129700.0, 123200.0, 272800.0, 500
001.0, 130400.0, 374200.0, 73500.0, 500001.0, 482900.0, 311100.0, 91300.0, 238500.0, 1042
00.0, 284800.0, 142100.0, 500001.0, 278100.0, 221500.0, 81800.0, 138400.0, 106200.0, 2310

00.0, 28400.0, 142100.0, 300001.0, 378100.0, 321300.0, 91900.0, 139300.0, 198300.0, 2319
00.0, 94400.0, 500001.0, 173800.0, 204200.0, 175000.0, 67500.0, 500001.0, 265600.0, 11120
0.0, 137000.0, 86200.0, 265500.0, 202900.0, 276100.0, 350000.0, 157500.0, 279300.0, 61500
.0, 152500.0, 378800.0, 64300.0, 72600.0, 203400.0, 500001.0, 122700.0, 332800.0, 356700.
0, 475000.0, 180500.0, 418400.0, 152800.0, 500001.0, 60600.0, 239900.0, 115800.0, 102700.
0, 69900.0, 257500.0, 139200.0, 405400.0, 136900.0, 202200.0, 107900.0, 140700.0, 418300.
0, 355600.0, 383300.0, 200000.0, 75800.0, 54200.0, 268900.0, 500001.0, 407500.0, 243800.0
, 302000.0, 137000.0, 312500.0, 178000.0, 128200.0, 244400.0, 60400.0, 64700.0, 434500.0,
270900.0, 270600.0, 130200.0, 436600.0, 251900.0, 168300.0, 409700.0, 301700.0, 197900.0,
95300.0, 126700.0, 157300.0, 314800.0, 360400.0, 145800.0, 166700.0, 72300.0, 117200.0, 7
5900.0, 95500.0, 126600.0, 300000.0, 500001.0, 337400.0, 200000.0, 32500.0, 189000.0, 227
900.0, 206800.0, 500001.0, 483800.0, 90600.0, 202300.0, 316700.0, 243800.0, 316400.0, 731
00.0, 500001.0, 225900.0, 154100.0, 175000.0, 193200.0, 458600.0, 204200.0, 406300.0, 242
100.0, 140800.0, 219600.0, 111400.0, 258600.0, 500001.0, 185500.0, 145200.0, 170300.0, 50
0001.0, 60900.0, 112500.0, 144600.0, 456300.0, 225800.0, 500001.0, 211000.0, 351700.0, 19
4600.0, 379300.0, 44600.0, 220300.0, 241700.0, 267300.0, 178400.0, 84600.0, 188500.0, 180
000.0, 176100.0, 73100.0, 300000.0, 149600.0, 83000.0, 129200.0, 54300.0, 500001.0, 29780
0.0, 500001.0, 500001.0, 300900.0, 249500.0, 186400.0, 172000.0, 255000.0, 184000.0, 1637
00.0, 43600.0, 106400.0, 215400.0, 258500.0, 276100.0, 158800.0, 226400.0, 410800.0, 1542
00.0, 345500.0, 190700.0, 78600.0, 171000.0, 144800.0, 89000.0, 500001.0, 78800.0, 115100
.0, 188900.0, 96700.0, 191000.0, 229800.0, 127800.0, 248700.0, 110200.0, 202400.0, 271900
.0, 500001.0, 151800.0, 124000.0, 159300.0, 133700.0, 160000.0, 71600.0, 103900.0, 247100
.0, 117600.0, 238000.0, 251000.0, 160600.0, 300000.0, 255600.0, 155100.0, 149100.0, 15380
0.0, 148700.0, 193800.0, 119000.0, 111300.0, 90800.0, 98500.0, 26900.0, 500001.0, 73700.0
, 271500.0, 400000.0, 45000.0, 114000.0, 217900.0, 47800.0, 118800.0, 259200.0, 55100.0,
100200.0, 152400.0, 69500.0, 167900.0, 204500.0, 87800.0, 153200.0, 137000.0, 295400.0, 1
79000.0, 358500.0, 200000.0, 440900.0, 275000.0, 91700.0, 280700.0, 500001.0, 170900.0, 2
28100.0, 187500.0, 442900.0, 166900.0, 87300.0, 269500.0, 95800.0, 111200.0, 224700.0, 19
5300.0, 71300.0, 245500.0, 304100.0, 282000.0, 200000.0, 61100.0, 208100.0, 304900.0, 179
300.0, 162800.0, 500001.0, 99600.0, 90400.0, 170800.0, 213000.0, 500001.0, 113200.0, 3850
00.0, 236800.0, 350000.0, 72100.0, 500001.0, 266200.0, 120000.0, 91200.0, 139600.0, 35000
0.0, 170500.0, 399400.0, 151500.0, 344200.0, 273800.0, 375000.0, 89600.0, 161100.0, 74600
.0, 160000.0, 175000.0, 158100.0, 252100.0, 300000.0, 54900.0, 205600.0, 176700.0, 97200.
0, 320600.0, 150000.0, 306300.0, 187300.0, 159900.0, 130500.0, 147500.0, 132500.0, 72800.
0, 97100.0, 143300.0, 187500.0, 206700.0, 73700.0, 500001.0, 54400.0, 152900.0, 191700.0,
198400.0, 99300.0, 420600.0, 134500.0, 162500.0, 185600.0, 70700.0, 187500.0, 75000.0, 14
5000.0, 67600.0, 160500.0, 248900.0, 188800.0, 309900.0, 329300.0, 111500.0, 104200.0, 27
5000.0, 155500.0, 122200.0, 85500.0, 53800.0, 430300.0, 174500.0, 122600.0, 259600.0, 112
500.0, 189400.0, 216300.0, 469900.0, 154800.0, 84400.0, 297300.0, 338500.0, 264500.0, 177
000.0, 171800.0, 135700.0, 197400.0, 67800.0, 191800.0, 168800.0, 485300.0, 500001.0, 985
00.0, 166000.0, 74000.0, 247000.0, 107300.0, 90800.0, 59500.0, 106700.0, 200600.0, 151600
.0, 350000.0, 208300.0, 153000.0, 461100.0, 451400.0, 136100.0, 62000.0, 226900.0, 191900
.0, 156800.0, 68300.0, 162500.0, 350000.0, 273800.0, 174100.0, 179900.0, 145600.0, 165000
.0, 135200.0, 45600.0, 242300.0, 275000.0, 150000.0, 173700.0, 244400.0, 121400.0, 241900
.0, 81400.0, 405200.0, 245300.0, 113300.0, 129200.0, 144000.0, 255400.0, 179500.0, 254500
.0, 197200.0, 266300.0, 126200.0, 144700.0, 107800.0, 257400.0, 190000.0, 471400.0, 25670
0.0, 199500.0, 161900.0, 132600.0, 146200.0, 234700.0, 87900.0, 116000.0, 173200.0, 18200
0.0, 282200.0, 110300.0, 202800.0, 189900.0, 100600.0, 500001.0, 500001.0, 200000.0, 1875
00.0, 500001.0, 272800.0, 500001.0, 201700.0, 86300.0, 128000.0, 220800.0, 209200.0, 1849
00.0, 56000.0, 131400.0, 183700.0, 200300.0, 170800.0, 51700.0, 91000.0, 225200.0, 239800
.0, 185400.0, 287500.0, 226900.0, 220600.0, 329100.0, 177100.0, 95000.0, 160000.0, 263800
.0, 227000.0, 395100.0, 46700.0, 330100.0, 179100.0, 98100.0, 165300.0, 135300.0, 98800.0
, 203200.0, 335300.0, 119400.0, 171600.0, 136300.0, 241900.0, 220700.0, 174100.0, 147100.
0, 120800.0, 175300.0, 178900.0, 192700.0, 392800.0, 75000.0, 156500.0, 65200.0, 175000.0
, 138800.0, 216700.0, 282500.0, 74100.0, 80100.0, 500001.0, 255700.0, 97300.0, 112400.0,
297600.0, 175000.0, 88300.0, 193800.0, 266900.0, 64800.0, 113900.0, 205600.0, 90400.0, 26
1100.0, 310300.0, 232800.0, 137500.0, 118800.0, 372200.0, 140200.0, 301800.0, 143100.0, 2
41400.0, 120700.0, 323000.0, 318400.0, 86900.0, 187300.0, 95800.0, 84400.0, 215000.0, 554
00.0, 165500.0, 55000.0, 150500.0, 405600.0, 228600.0, 104200.0, 277800.0, 100500.0, 2188
00.0, 139300.0, 345300.0, 55000.0, 66900.0, 67500.0, 281900.0, 289400.0, 500001.0, 273400
.0, 143500.0, 97100.0, 169600.0, 329800.0, 59200.0, 332300.0, 176900.0, 73100.0, 182700.0
, 176100.0, 261600.0, 500001.0, 255900.0, 278200.0, 162000.0, 500001.0, 166100.0, 320700.
0, 181400.0, 171200.0, 213800.0, 343900.0, 60400.0, 267500.0, 365100.0, 172700.0, 151600.
0, 140200.0, 143800.0, 144800.0, 149300.0, 145500.0, 146300.0, 114200.0, 182100.0, 73000.
0, 264300.0, 99800.0, 280800.0, 126600.0, 94900.0, 500001.0, 211500.0, 95600.0, 147900.0,
104900.0, 184400.0, 242200.0, 204200.0, 162500.0, 175000.0, 99000.0, 122800.0, 66800.0, 3
00000.0, 155600.0, 360600.0, 95100.0, 229000.0, 102600.0, 127900.0, 131900.0, 58000.0, 45
0000.0, 500001.0, 187900.0, 78700.0, 218300.0, 244500.0, 82000.0, 337900.0, 157500.0, 362
200.0, 229200.0, 500001.0, 271300.0, 500001.0, 86400.0, 129700.0, 180900.0, 103100.0, 500
001.0, 275000.0, 111300.0, 81600.0, 51700.0, 145500.0, 73400.0, 222500.0, 116300.0, 30090
0.0, 138200.0, 197400.0, 182500.0, 158800.0, 87200.0, 241000.0, 165000.0, 63800.0, 158200
.0, 133700.0, 375000.0, 64000.0, 83500.0, 248400.0, 192200.0, 208600.0, 164600.0, 141400.
0, 175000.0, 242100.0, 70100.0, 121000.0, 500000.0, 185500.0, 284600.0, 137500.0, 85200.0

0, 17300.0, 343100.0, 70100.0, 121900.0, 300000.0, 193500.0, 284000.0, 137000.0, 93200.0
, 500001.0, 108900.0, 322900.0, 309000.0, 32500.0, 166100.0, 163900.0, 500001.0, 175000.0
, 40000.0, 500001.0, 288500.0, 84600.0, 281000.0, 254600.0, 131300.0, 289000.0, 121900.0,
269400.0, 223400.0, 115400.0, 107500.0, 150000.0, 309100.0, 211900.0, 71000.0, 218400.0,
171400.0, 127100.0, 69000.0, 112500.0, 212100.0, 54200.0, 401800.0, 106300.0, 104000.0, 1
61200.0, 324600.0, 253600.0, 181500.0, 340500.0, 156800.0, 169300.0, 152400.0, 139400.0,
229900.0, 192100.0, 254100.0, 206300.0, 134400.0, 109700.0, 393500.0, 397000.0, 222500.0,
377300.0, 49000.0, 493400.0, 117100.0, 59300.0, 73600.0, 198100.0, 191700.0, 174100.0, 10
7900.0, 58700.0, 181300.0, 209500.0, 147700.0, 229100.0, 253400.0, 500001.0, 152800.0, 15
4200.0, 86600.0, 61500.0, 61700.0, 207500.0, 141300.0, 500001.0, 500001.0, 146400.0, 3539
00.0, 228700.0, 190300.0, 171100.0, 460000.0, 394600.0, 165500.0, 423400.0, 169700.0, 245
500.0, 218800.0, 60000.0, 288500.0, 96800.0, 156900.0, 137500.0, 210900.0, 266800.0, 2153
00.0, 218700.0, 500001.0, 79600.0, 414800.0, 192200.0, 251200.0, 282100.0, 136500.0, 3349
00.0, 289600.0, 241400.0, 162500.0, 375000.0, 203400.0, 286400.0, 137500.0, 166400.0, 454
800.0, 155700.0, 343900.0, 48700.0, 144900.0, 117000.0, 48000.0, 103100.0, 108000.0, 1417
00.0, 55200.0, 500001.0, 160300.0, 175000.0, 71900.0, 334600.0, 34400.0, 450000.0, 192100
.0, 437500.0, 88100.0, 184600.0, 195100.0, 181300.0, 113200.0, 500001.0, 75000.0, 168200.
0, 111400.0, 152600.0, 52300.0, 110800.0, 200000.0, 191700.0, 332400.0, 373800.0, 137500.
0, 276900.0, 222400.0, 150600.0, 132000.0, 93200.0, 337100.0, 81800.0, 267900.0, 335000.0
, 218900.0, 308800.0, 152000.0, 306300.0, 268800.0, 125000.0, 311600.0, 70500.0, 270000.0
, 121800.0, 206100.0, 66100.0, 55800.0, 123400.0, 157100.0, 157100.0, 92500.0, 151200.0,
122500.0, 129200.0, 287500.0, 104000.0, 72900.0, 141100.0, 166100.0, 457800.0, 173200.0,
95600.0, 220900.0, 339400.0, 500001.0, 65000.0, 500001.0, 96400.0, 79700.0, 425000.0, 205
100.0, 150800.0, 83500.0, 97200.0, 67500.0, 143400.0, 214200.0, 48000.0, 263600.0, 57400.
0, 135300.0, 223100.0, 138800.0, 107300.0, 143100.0, 162500.0, 97300.0, 323100.0, 287100.
0, 500001.0, 109100.0, 208200.0, 84400.0, 137500.0, 218400.0, 341700.0, 189000.0, 500001.
0, 91200.0, 207700.0, 100300.0, 167000.0, 246600.0, 500001.0, 109900.0, 227800.0, 231300.
0, 500001.0, 138700.0, 273900.0, 169800.0, 100500.0, 70000.0, 224200.0, 136300.0, 148000.
0, 93800.0, 66500.0, 500001.0, 297200.0, 91100.0, 198000.0, 463700.0, 143300.0, 109900.0,
111600.0, 137500.0, 55000.0, 162500.0, 83300.0, 105600.0, 138300.0, 95200.0, 187500.0, 32
1900.0, 174300.0, 244500.0, 162500.0, 85100.0, 230200.0, 106300.0, 165200.0, 138300.0, 11
6100.0, 123400.0, 161000.0, 259300.0, 290900.0, 151900.0, 60200.0, 157200.0, 183800.0, 22
8100.0, 142100.0, 243200.0, 230200.0, 152900.0, 350000.0, 500001.0, 265600.0, 95000.0, 18
6900.0, 450000.0, 94100.0, 75000.0, 162500.0, 198400.0, 247900.0, 148700.0, 180000.0, 155
500.0, 325400.0, 129500.0, 94200.0, 138800.0, 73300.0, 381400.0, 281600.0, 82800.0, 74100
.0, 251900.0, 121500.0, 153500.0, 78000.0, 46700.0, 176300.0, 163500.0, 184100.0, 258600.
0, 281200.0, 296600.0, 174500.0, 189700.0, 242500.0, 165100.0, 339000.0, 184600.0, 262500
.0, 200000.0, 115900.0, 260400.0, 175000.0, 57800.0, 98400.0, 363900.0, 296600.0, 135400.
0, 112500.0, 215500.0, 202700.0, 121300.0, 172500.0, 181500.0, 240800.0, 80400.0, 161300.
0, 66000.0, 450700.0, 198900.0, 233300.0, 115000.0, 77100.0, 97900.0, 340700.0, 163900.0,
366300.0, 293500.0, 322800.0, 115500.0, 114600.0, 209200.0, 193800.0, 192200.0, 183400.0,
271200.0, 500001.0, 204900.0, 75200.0, 399200.0, 172600.0, 500001.0, 287500.0, 196800.0,
94400.0, 374900.0, 143300.0, 72500.0, 55900.0, 196900.0, 187200.0, 94600.0, 166700.0, 192
300.0, 187500.0, 260300.0, 122900.0, 101800.0, 85500.0, 169400.0, 91800.0, 238500.0, 3054
00.0, 122000.0, 122500.0, 500001.0, 68000.0, 174700.0, 226400.0, 179300.0, 225000.0, 2673
00.0, 156900.0, 98400.0, 169300.0, 343400.0, 140300.0, 291700.0, 118600.0, 60200.0, 18480
0.0, 85100.0, 112500.0, 108300.0, 219400.0, 188000.0, 71300.0, 188500.0, 76300.0, 212500.
0, 151100.0, 356800.0, 100000.0, 147900.0, 150000.0, 231500.0, 105900.0, 152500.0, 90000.
0, 208900.0, 80000.0, 318200.0, 96500.0, 125000.0, 90500.0, 49800.0, 112500.0, 269000.0,
113500.0, 129900.0, 91900.0, 159300.0, 143100.0, 203000.0, 91900.0, 81900.0, 226500.0, 25
7600.0, 226400.0, 62700.0, 206300.0, 166100.0, 461300.0, 215900.0, 77600.0, 353900.0, 183
600.0, 222900.0, 127600.0, 92400.0, 234200.0, 118000.0, 159200.0, 133800.0, 130600.0, 111
300.0, 179200.0, 107900.0, 203800.0, 500001.0, 164600.0, 157300.0, 500001.0, 292000.0, 11
3700.0, 50500.0, 128800.0, 78300.0, 156000.0, 104400.0, 500001.0, 108200.0, 165500.0, 153
100.0, 386700.0, 406900.0, 134200.0, 227100.0, 127000.0, 116800.0, 77000.0, 351100.0, 145
500.0, 117800.0, 63500.0, 291700.0, 108700.0, 132700.0, 153500.0, 197300.0, 457300.0, 135
700.0, 117300.0, 112100.0, 227000.0, 58800.0, 197100.0, 75000.0, 132500.0, 433300.0, 2660
00.0, 280500.0, 101900.0, 349300.0, 141700.0, 51600.0, 361400.0, 225000.0, 227800.0, 2407
00.0, 401000.0, 275300.0, 108900.0, 307000.0, 218800.0, 186300.0, 205500.0, 176600.0, 500
001.0, 262100.0, 357300.0, 187900.0, 196400.0, 169700.0, 65200.0, 249100.0, 131100.0, 875
00.0, 48300.0, 485700.0, 112500.0, 165600.0, 162500.0, 259800.0, 376600.0, 153600.0, 2200
00.0, 204800.0, 225000.0, 500001.0, 197500.0, 218200.0, 331300.0, 232700.0, 137500.0, 170
400.0, 500001.0, 253700.0, 165600.0, 209600.0, 295200.0, 254000.0, 63100.0, 387200.0, 206
300.0, 343300.0, 323800.0, 195400.0, 108600.0, 158700.0, 192000.0, 176000.0, 342400.0, 50
0001.0, 183500.0, 438500.0, 55000.0, 323100.0, 87500.0, 164400.0, 363000.0, 139800.0, 176
100.0, 182300.0, 267300.0, 161100.0, 334100.0, 356000.0, 219700.0, 176800.0, 209700.0, 16
0200.0, 251200.0, 98700.0, 65900.0, 209700.0, 117100.0, 69700.0, 222600.0, 352100.0, 6500
0.0, 162500.0, 232500.0, 153800.0, 114300.0, 92200.0, 248700.0, 97700.0, 153900.0, 140700
.0, 62400.0, 137500.0, 237400.0, 128100.0, 263600.0, 197500.0, 401000.0, 293300.0, 460000
.0, 58000.0, 117300.0, 117300.0, 500001.0, 319400.0, 90300.0, 271400.0, 248000.0, 93800.0
, 340100.0, 477300.0, 430800.0, 240000.0, 100000.0, 123100.0, 125000.0, 247400.0, 55200.0
, 438000.0, 381700.0, 53500.0, 141700.0, 165900.0, 284400.0, 223300.0, 137500.0, 172700.0
55700.0, 166700.0, 185500.0, 244700.0, 282200.0, 281000.0, 146400.0, 288200.0, 184400.0

, 35700.0, 188700.0, 193500.0, 247400.0, 393200.0, 501000.0, 593000.0, 184400.0, 198500.0, 58800.0, 67500.0, 162500.0, 256000.0, 101400.0, 495600.0, 169000.0, 144900.0, 147800.0, 151800.0, 244000.0, 78100.0, 500001.0, 322700.0, 183700.0, 162500.0, 220800.0, 141100.0, 150800.0, 130100.0, 434500.0, 371100.0, 158100.0, 166900.0, 178100.0, 205100.0, 290000.0, 189900.0, 155500.0, 66900.0, 72000.0, 189400.0, 182100.0, 272600.0, 60900.0, 152800.0, 146500.0, 112500.0, 260100.0, 117700.0, 108100.0, 59100.0, 213900.0, 151600.0, 97800.0, 345700.0, 276000.0, 177200.0, 199800.0, 82400.0, 192700.0, 101900.0, 390500.0, 160700.0, 86800.0, 131100.0, 110500.0, 224200.0, 160000.0, 135000.0, 450000.0, 94500.0, 100700.0, 110400.0, 500001.0, 450000.0, 268800.0, 132500.0, 500001.0, 201000.0, 165200.0, 177500.0, 196900.0, 264300.0, 304100.0, 273400.0, 177600.0, 269900.0, 166100.0, 363500.0, 132700.0, 148800.0, 262400.0, 60000.0, 61700.0, 72100.0, 175900.0, 164100.0, 288300.0, 129700.0, 132800.0, 109000.0, 150000.0, 89300.0, 285500.0, 468800.0, 140300.0, 112500.0, 325000.0, 139600.0, 389500.0, 182500.0, 150800.0, 160600.0, 500001.0, 124600.0, 500001.0, 291500.0, 208200.0, 67900.0, 270700.0, 500001.0, 242700.0, 399300.0, 201100.0, 223900.0, 183000.0, 146200.0, 192000.0, 57100.0, 236500.0, 366100.0, 434700.0, 137900.0, 125000.0, 75000.0, 135500.0, 202400.0, 142100.0, 339700.0, 150100.0, 205900.0, 81100.0, 462700.0, 457300.0, 358100.0, 213100.0, 181700.0, 128100.0, 112500.0, 226000.0, 65900.0, 500001.0, 213900.0, 92400.0, 250700.0, 500001.0, 142500.0, 214300.0, 229600.0, 62100.0, 309200.0, 100000.0, 140800.0, 60600.0, 257300.0, 500001.0, 174500.0, 98800.0, 237500.0, 82900.0, 198400.0, 140600.0, 87700.0, 159500.0, 331800.0, 104600.0, 311500.0, 500001.0, 359200.0, 318300.0, 500001.0, 68200.0, 54400.0, 360000.0, 133300.0, 290500.0, 196800.0, 67000.0, 106900.0, 162500.0, 91400.0, 170700.0, 222600.0, 271500.0, 283900.0, 140000.0, 258300.0, 340700.0, 106200.0, 87800.0, 63700.0, 90100.0, 123200.0, 188500.0, 500001.0, 500001.0, 155000.0, 133100.0, 153100.0, 141000.0, 102900.0, 286500.0, 120000.0, 201300.0, 464600.0, 500001.0, 232000.0, 450000.0, 146800.0, 133500.0, 138000.0, 197000.0, 294900.0, 186300.0, 180100.0, 181800.0, 395500.0, 392100.0, 125000.0, 163000.0, 330000.0, 232400.0, 205900.0, 230400.0, 143800.0, 350000.0, 394700.0, 266700.0, 81300.0, 122200.0, 233400.0, 187700.0, 206700.0, 164500.0, 318500.0, 126000.0, 500001.0, 391800.0, 92700.0, 164600.0, 102900.0, 168000.0, 500001.0, 189000.0, 109300.0, 141800.0, 227300.0, 331900.0, 235600.0, 137200.0, 67000.0, 122900.0, 400000.0, 116700.0, 195800.0, 228600.0, 288800.0, 500001.0, 239900.0, 249100.0, 171100.0, 140300.0, 237500.0, 203200.0, 220800.0, 121400.0, 261500.0, 186200.0, 237300.0, 101800.0, 134500.0, 240300.0, 180500.0, 154900.0, 79500.0, 181700.0, 159500.0, 181500.0, 140500.0, 164400.0, 152300.0, 114500.0, 68100.0, 86300.0, 500001.0, 257100.0, 98300.0, 275000.0, 492900.0, 376900.0, 153300.0, 252100.0, 500001.0, 100000.0, 347300.0, 209200.0, 88800.0, 85300.0, 269900.0, 256400.0, 141700.0, 163500.0, 354500.0, 290900.0, 133000.0, 62700.0, 100000.0, 148200.0, 153800.0, 171500.0, 146900.0, 356600.0, 162500.0, 139000.0, 290600.0, 97300.0, 127500.0, 54700.0, 500001.0, 410800.0, 151000.0, 252700.0, 263200.0, 263600.0, 115600.0, 409100.0, 154400.0, 162500.0, 182300.0, 436700.0, 154500.0, 154600.0, 87500.0, 266400.0, 185800.0, 100900.0, 88000.0, 108200.0, 101500.0, 202300.0, 131700.0, 221000.0, 151700.0, 100000.0, 65300.0, 93400.0, 385500.0, 328000.0, 214800.0, 117800.0, 111400.0, 72300.0, 337500.0, 159600.0, 231800.0, 95800.0, 62900.0, 235700.0, 95000.0, 179200.0, 153800.0, 242100.0, 218700.0, 266500.0, 275700.0, 103700.0, 121300.0, 97100.0, 89200.0, 181600.0, 500001.0, 47800.0, 125000.0, 279500.0, 137500.0, 370000.0, 76600.0, 240000.0, 500001.0, 500001.0, 335200.0, 114300.0, 95500.0, 154400.0, 326500.0, 55900.0, 91200.0, 500001.0, 208600.0, 255400.0, 262100.0, 325000.0, 180600.0, 206000.0, 500001.0, 120200.0, 48100.0, 500001.0, 133900.0, 290400.0, 421000.0, 219500.0, 333800.0, 296100.0, 198500.0, 285200.0, 500001.0, 87500.0, 279100.0, 500001.0, 169500.0, 283300.0, 145700.0, 150900.0, 69600.0, 143800.0, 185300.0, 158000.0, 244100.0, 243500.0, 367500.0, 268000.0, 280300.0, 178100.0, 417500.0, 55400.0, 260900.0, 289400.0, 162600.0, 60800.0, 152300.0, 121400.0, 242700.0, 248300.0, 253700.0, 116400.0, 251500.0, 341700.0, 95600.0, 129500.0, 64100.0, 354700.0, 63000.0, 143400.0, 234100.0, 204300.0, 95900.0, 94700.0, 374200.0, 45600.0, 99200.0, 138100.0, 340600.0, 184500.0, 139100.0, 98700.0, 158300.0, 92600.0, 161400.0, 139200.0, 221300.0, 93500.0, 125500.0, 142100.0, 116400.0, 75500.0, 82900.0, 169100.0, 174300.0, 66300.0, 163600.0, 254100.0, 46500.0, 246900.0, 129900.0, 187500.0, 119200.0, 162100.0, 103100.0, 272200.0, 304800.0, 137500.0, 194500.0, 137600.0, 116700.0, 322700.0, 300000.0, 57000.0, 164700.0, 86800.0, 103700.0, 85700.0, 99700.0, 196900.0, 221500.0, 500001.0, 233200.0, 208700.0, 120700.0, 376600.0, 182100.0, 127500.0, 269900.0, 322600.0, 111300.0, 14999.0, 153900.0, 74300.0, 183100.0, 87500.0, 368900.0, 206400.0, 382500.0, 112500.0, 162500.0, 83900.0, 306800.0, 450000.0, 95000.0, 264700.0, 57200.0, 92500.0, 325800.0, 79200.0, 194000.0, 129200.0, 186100.0, 193500.0, 79200.0, 312500.0, 226100.0, 227300.0, 93300.0, 292600.0, 175600.0, 258200.0, 500001.0, 171600.0, 159400.0, 375000.0, 121800.0, 371200.0, 255000.0, 87700.0, 251300.0, 70200.0, 158000.0, 375400.0, 57900.0, 323700.0, 226500.0, 425000.0, 275000.0, 210400.0, 230400.0, 191100.0, 64000.0, 109100.0, 60500.0, 287500.0, 91000.0, 225000.0, 129200.0, 79500.0, 290600.0, 196800.0, 192500.0, 280600.0, 93800.0, 178200.0, 236500.0, 224500.0, 91700.0, 500001.0, 339300.0, 150600.0, 284100.0, 289900.0, 229600.0, 178100.0, 91700.0, 149200.0, 185000.0, 225000.0, 236400.0, 361900.0, 172900.0, 108300.0, 183300.0, 162500.0, 98300.0, 67500.0, 205800.0, 286300.0, 156300.0, 95700.0, 117200.0, 71000.0, 131000.0, 348300.0, 500001.0, 142500.0, 152800.0, 145800.0, 140600.0, 239500.0, 117900.0, 109800.0, 70400.0, 251400.0, 267100.0, 151000.0, 173900.0, 388500.0, 261000.0, 174600.0, 61200.0, 188000.0, 474300.0, 100100.0, 136200.0, 234700.0, 125000.0, 296400.0, 108300.0, 201900.0, 324400.0, 272900.0, 125000.0, 363200.0, 115200.0, 444500.0, 219500.0, 144300.0, 323500.0, 162200.0, 48600.0, 209200.0, 195100.0, 260500.0, 378800.0, 129300.0, 187500.0, 127500.0, 65800.0, 124600.0, 58400.0, 276200.0, 88900.0, 500001.0, 162500.0

187500.0, 209400.0, 49200.0, 153800.0, 147200.0, 63300.0, 399000.0, 500001.0, 500001.0, 57000.0, 170500.0, 172100.0, 253800.0, 129200.0, 108900.0, 500001.0, 162500.0, 229700.0, 259300.0, 160900.0, 146400.0, 93800.0, 163500.0, 500001.0, 103000.0, 117200.0, 302900.0, 151100.0, 174300.0, 175000.0, 224500.0, 262000.0, 118800.0, 77300.0, 500001.0, 197200.0, 229000.0, 242000.0, 145200.0, 138800.0, 81300.0, 278800.0, 173300.0, 237500.0, 75700.0, 183900.0, 406800.0, 336100.0, 181000.0, 79000.0, 350000.0, 169300.0, 292900.0, 147800.0, 183800.0, 227600.0, 258400.0, 70200.0, 114100.0, 121900.0, 139500.0, 335700.0, 146800.0, 269900.0, 134700.0, 137500.0, 177800.0, 160200.0, 159200.0, 140100.0, 158600.0, 125000.0, 153000.0, 190500.0, 500001.0, 112200.0, 194400.0, 145600.0, 414800.0, 315100.0, 98900.0, 73700.0, 500001.0, 209600.0, 143100.0, 83300.0, 226900.0, 232100.0, 93300.0, 91700.0, 142800.0, 242000.0, 302000.0, 192800.0, 162500.0, 128400.0, 77400.0, 194200.0, 275800.0, 269800.0, 83600.0, 131700.0, 101400.0, 329600.0, 162500.0, 161200.0, 96500.0, 242000.0, 108800.0, 181300.0, 120400.0, 278600.0, 154200.0, 228000.0, 115800.0, 113100.0, 375000.0, 135300.0, 270000.0, 70800.0, 237900.0, 500001.0, 104200.0, 95800.0, 208400.0, 217100.0, 177100.0, 51900.0, 72600.0, 231800.0, 123800.0, 351200.0, 372000.0, 60800.0, 253800.0, 182500.0, 340300.0, 192300.0, 175400.0, 230000.0, 275000.0, 90600.0, 131900.0, 201700.0, 189600.0, 122200.0, 426400.0, 353600.0, 171300.0, 112500.0, 488900.0, 110400.0, 47000.0, 186800.0, 404300.0, 328800.0, 173400.0, 145200.0, 216200.0, 174400.0, 77900.0, 89300.0, 55600.0, 75500.0, 217700.0, 61300.0, 351200.0, 202800.0, 260000.0, 171500.0, 67900.0, 500001.0, 187500.0, 112500.0, 97400.0, 378600.0, 207800.0, 266400.0, 191100.0, 143000.0, 162900.0, 269300.0, 72300.0, 187500.0, 168100.0, 254700.0, 109900.0, 251100.0, 58400.0, 230000.0, 56500.0, 175000.0, 208200.0, 123000.0, 97700.0, 138200.0, 115000.0, 178600.0, 266200.0, 423700.0, 69700.0, 88900.0, 175000.0, 189800.0, 143800.0, 233500.0, 98100.0, 132100.0, 92200.0, 316200.0, 229800.0, 91200.0, 83100.0, 40900.0, 179500.0, 500001.0, 141300.0, 160900.0, 98800.0, 112500.0, 213500.0, 153100.0, 144300.0, 382500.0, 362900.0, 137300.0, 125500.0, 94800.0, 48100.0, 133300.0, 35000.0, 212500.0, 203500.0, 287800.0, 500001.0, 102000.0, 500001.0, 147600.0, 116100.0, 258300.0, 174300.0, 204800.0, 101200.0, 91700.0, 112800.0, 240600.0, 309400.0, 380400.0, 185200.0, 142800.0, 225000.0, 225200.0, 225800.0, 225000.0, 99100.0, 430600.0, 219400.0, 149300.0, 166500.0, 106300.0, 284600.0, 348900.0, 274300.0, 187200.0, 164100.0, 196000.0, 224500.0, 241700.0, 94300.0, 162500.0, 90600.0, 500001.0, 91300.0, 346200.0, 186200.0, 170800.0, 500001.0, 150500.0, 58000.0, 148800.0, 162300.0, 77300.0, 194400.0, 22500.0, 71000.0, 84800.0, 154400.0, 190900.0, 500001.0, 123700.0, 93600.0, 143000.0, 322300.0, 166200.0, 95700.0, 336500.0, 220900.0, 252100.0, 166700.0, 124600.0, 67500.0, 282500.0, 117600.0, 500001.0, 477300.0, 134500.0, 48500.0, 254500.0, 165800.0, 192200.0, 64700.0, 168200.0, 156300.0, 103000.0, 110200.0, 330800.0, 164200.0, 181800.0, 209000.0, 95800.0, 168600.0, 212100.0, 294100.0, 258300.0, 200000.0, 227200.0, 128600.0, 245400.0, 273400.0, 262100.0, 231100.0, 238900.0, 328900.0, 113700.0, 340700.0, 163300.0, 88200.0, 257900.0, 383800.0, 86500.0, 295900.0, 158300.0, 218100.0, 63300.0, 485000.0, 166000.0, 93900.0, 292200.0, 231400.0, 132100.0, 358600.0, 265300.0, 334800.0, 55000.0, 155000.0, 277000.0, 92800.0, 163800.0, 130800.0, 137000.0, 500000.0, 201700.0, 334700.0, 269700.0, 130200.0, 178100.0, 42500.0, 87500.0, 107000.0, 360100.0, 171900.0, 169500.0, 176600.0, 264400.0, 107800.0, 77100.0, 500001.0, 229400.0, 191800.0, 148500.0, 321700.0, 244000.0, 400000.0, 127900.0, 461600.0, 162500.0, 320800.0, 128700.0, 156800.0, 175800.0, 70600.0, 137500.0, 208900.0, 416900.0, 113900.0, 248100.0, 402500.0, 187800.0, 240900.0, 115200.0, 50000.0, 197600.0, 225000.0, 240700.0, 220500.0, 88500.0, 221300.0, 252900.0, 234600.0, 390100.0, 273900.0, 221100.0, 208200.0, 321800.0, 221200.0, 271300.0, 91200.0, 73000.0, 204800.0, 126900.0, 113600.0, 325700.0, 494000.0, 500001.0, 225000.0, 118200.0, 132100.0, 83000.0, 60800.0, 343100.0, 312500.0, 229900.0, 240400.0, 126100.0, 187500.0, 172900.0, 167800.0, 500001.0, 203400.0, 75000.0, 259600.0, 167200.0, 237400.0, 100800.0, 169500.0, 66100.0, 184200.0, 65800.0, 261800.0, 327500.0, 94900.0, 333700.0, 225000.0, 270500.0, 165500.0, 73000.0, 170500.0, 119800.0, 89400.0, 166800.0, 100000.0, 207800.0, 164700.0, 138000.0, 333300.0, 393800.0, 500001.0, 129500.0, 418200.0, 212500.0, 237300.0, 111100.0, 151800.0, 113300.0, 87400.0, 213200.0, 244700.0, 340000.0, 236100.0, 68700.0, 264700.0, 220700.0, 118800.0, 462900.0, 263800.0, 344900.0, 129200.0, 99700.0, 146400.0, 158800.0, 250000.0, 390000.0, 178600.0, 108600.0, 390500.0, 253900.0, 201000.0, 380000.0, 135600.0, 288100.0, 69700.0, 185600.0, 65600.0, 208700.0, 178400.0, 185400.0, 142500.0, 178600.0, 135700.0, 81800.0, 164800.0, 48300.0, 96300.0, 217900.0, 360700.0, 225000.0, 228600.0, 86900.0, 277600.0, 170100.0, 96600.0, 289500.0, 339200.0, 500001.0, 181300.0, 60400.0, 69500.0, 231800.0, 90600.0, 63300.0, 189800.0, 222000.0, 115400.0, 78000.0, 425900.0, 230600.0, 22500.0, 402200.0, 294400.0, 500001.0, 112500.0, 187200.0, 268200.0, 294100.0, 56700.0, 125000.0, 292900.0, 453800.0, 133300.0, 165400.0, 183100.0, 419200.0, 122600.0, 169500.0, 333300.0, 248800.0, 134100.0, 333600.0, 381300.0, 340400.0, 76600.0, 304000.0, 76700.0, 300400.0, 126600.0, 330000.0, 333100.0, 217500.0, 500001.0, 162500.0, 260300.0, 89900.0, 94100.0, 284500.0, 245300.0, 405900.0, 93100.0, 212500.0, 219300.0, 71400.0, 192300.0, 134200.0, 355600.0, 145800.0, 59300.0, 139100.0, 272400.0, 183400.0, 100000.0, 243000.0, 226900.0, 158900.0, 106400.0, 40000.0, 317700.0, 89600.0, 234200.0, 254000.0, 156100.0, 73400.0, 405200.0, 89600.0, 272700.0, 52800.0, 67000.0, 126400.0, 233700.0, 182800.0, 174800.0, 500001.0, 357200.0, 268300.0, 260500.0, 93800.0, 228200.0, 179200.0, 88500.0, 190300.0, 167100.0, 87500.0, 181600.0, 434500.0, 238300.0, 77500.0, 286600.0, 93300.0, 142300.0, 124600.0, 214500.0, 138100.0, 91300.0, 177100.0, 458500.0, 500001.0, 186800.0, 95200.0, 112100.0, 500001.0, 224300.0, 95700.0, 126000.0, 99500.0, 186900.0, 280800.0, 301100.0, 204200.0, 170800.0, 224700.0, 226500.0, 500001.0, 218800.0, 145700.0, 260700.0, 62800.0

0.0, 204200.0, 170800.0, 224700.0, 338300.0, 500001.0, 218900.0, 143700.0, 380700.0, 6390
0.0, 123200.0, 329500.0, 211500.0, 250000.0, 145000.0, 233200.0, 173400.0, 293800.0, 1303
00.0, 136400.0, 386700.0, 290500.0, 412500.0, 60000.0, 227100.0, 124400.0, 271900.0, 1273
00.0, 205200.0, 275000.0, 224200.0, 263200.0, 225900.0, 160200.0, 189900.0, 153700.0, 180
100.0, 193200.0, 280400.0, 87200.0, 175000.0, 58000.0, 175800.0, 320300.0, 272800.0, 6600
0.0, 108000.0, 98200.0, 171300.0, 172600.0, 177100.0, 180400.0, 500001.0, 87500.0, 168800
.0, 183800.0, 172800.0, 129100.0, 265000.0, 294200.0, 193500.0, 276800.0, 74100.0, 275000
.0, 500001.0, 359700.0, 141000.0, 98600.0, 150000.0, 59400.0, 226700.0, 500001.0, 350000.
0, 500001.0, 372000.0, 34200.0, 74300.0, 257800.0, 109600.0, 158700.0, 83800.0, 68200.0,
285400.0, 310000.0, 155600.0, 213800.0, 238700.0, 376800.0, 149300.0, 191400.0, 75000.0,
229600.0, 175000.0, 184800.0, 277300.0, 500001.0, 158400.0, 189800.0, 346300.0, 149500.0,
162500.0, 66800.0, 331300.0, 126400.0, 150000.0, 174200.0, 149000.0, 97900.0, 356000.0, 1
35100.0, 182100.0, 500001.0, 70800.0, 132000.0, 179100.0, 76400.0, 229300.0, 200200.0, 50
0001.0, 212500.0, 229200.0, 183100.0, 253500.0, 104600.0, 292200.0, 89300.0, 124200.0, 19
0600.0, 147800.0, 94800.0, 191800.0, 212500.0, 250000.0, 233700.0, 131200.0, 113500.0, 36
0000.0, 128900.0, 134800.0, 390000.0, 325000.0, 192800.0, 166800.0, 208200.0, 335900.0, 8
2500.0, 231400.0, 104600.0, 228900.0, 186800.0, 234000.0, 204000.0, 240300.0, 57900.0, 21
9900.0, 241400.0, 217100.0, 244600.0, 89200.0, 129200.0, 150900.0, 193800.0, 187500.0, 63
600.0, 470000.0, 158800.0, 69800.0, 118500.0, 173700.0, 92800.0, 103800.0, 129500.0, 6990
0.0, 230900.0, 136800.0, 62400.0, 353700.0, 47600.0, 237300.0, 182900.0, 94000.0, 500001.
0, 234500.0, 133400.0, 275000.0, 184800.0, 287500.0, 70800.0, 125800.0, 162500.0, 309700.
0, 162700.0, 212800.0, 500001.0, 228500.0, 414300.0, 277300.0, 355900.0, 216900.0, 104400
.0, 492300.0, 155800.0, 163900.0, 61200.0, 190600.0, 175000.0, 67500.0, 214100.0, 91900.0
, 292700.0, 105400.0, 314900.0, 150000.0, 355900.0, 334100.0, 151900.0, 147800.0, 193800.
0, 179800.0, 308300.0, 154200.0, 218200.0, 327700.0, 238500.0, 67500.0, 500001.0, 184400.
0, 247100.0, 83400.0, 103100.0, 127100.0, 273000.0, 145200.0, 104500.0, 395100.0, 187800.
0, 384400.0, 227800.0, 228700.0, 500001.0, 93800.0, 500001.0, 137500.0, 116100.0, 51200.0
, 150300.0, 112500.0, 221800.0, 261100.0, 110600.0, 304600.0, 133300.0, 167400.0, 359100.
0, 137500.0, 265000.0, 95700.0, 175000.0, 185400.0, 258800.0, 490800.0, 258000.0, 103300.
0, 181900.0, 309300.0, 154600.0, 133300.0, 242300.0, 269500.0, 305600.0, 117100.0, 328900
.0, 308700.0, 62300.0, 154200.0, 354500.0, 264700.0, 203700.0, 120400.0, 300000.0, 137200
.0, 192900.0, 150000.0, 186400.0, 40000.0, 142400.0, 136200.0, 225800.0, 169800.0, 143200
.0, 222200.0, 187500.0, 254400.0, 77000.0, 445000.0, 261900.0, 157000.0, 181800.0, 141300
.0, 289600.0, 230000.0, 68400.0, 81300.0, 218500.0, 310000.0, 283600.0, 84200.0, 342700.0
, 138200.0, 173800.0, 209100.0, 500001.0, 57700.0, 155700.0, 207400.0, 241700.0, 42700.0,
72000.0, 282700.0, 85500.0, 96800.0, 132900.0, 249300.0, 86400.0, 150000.0, 241000.0, 101
600.0, 88100.0, 218300.0, 178200.0, 67300.0, 226300.0, 209400.0, 206200.0, 240200.0, 1175
00.0, 209400.0, 478500.0, 137200.0, 186900.0, 162000.0, 243200.0, 385200.0, 77300.0, 9690
0.0, 158500.0, 156100.0, 102400.0, 121300.0, 86700.0, 184800.0, 144000.0, 41500.0, 212800
.0, 161800.0, 415900.0, 172000.0, 216000.0, 230600.0, 187500.0, 103400.0, 209000.0, 11470
0.0, 119300.0, 240800.0, 91800.0, 99600.0, 132800.0, 143800.0, 134600.0, 253000.0, 148200
.0, 178400.0, 191100.0, 292200.0, 149600.0, 144000.0, 262500.0, 65700.0, 162400.0, 58600.
0, 143800.0, 460100.0, 222800.0, 225000.0, 404800.0, 100800.0, 144100.0, 84100.0, 177000.
0, 302200.0, 88600.0, 193800.0, 230000.0, 157100.0, 185200.0, 296200.0, 72800.0, 57900.0,
156900.0, 500001.0, 270000.0, 65700.0, 196900.0, 92800.0, 225700.0, 115400.0, 254400.0, 1
12000.0, 125000.0, 102900.0, 500001.0, 369200.0, 73200.0, 67300.0, 429000.0, 88600.0, 260
900.0, 289800.0, 79200.0, 179200.0, 133500.0, 287500.0, 138500.0, 280800.0, 216900.0, 362
100.0, 439800.0, 137500.0, 160200.0, 128900.0, 247000.0, 123900.0, 105000.0, 379500.0, 17
4500.0, 178000.0, 90800.0, 283200.0, 156800.0, 243800.0, 411200.0, 320400.0, 107500.0, 17
3900.0, 225000.0, 85800.0, 452100.0, 240500.0, 411300.0, 239600.0, 300000.0, 361700.0, 10
3300.0, 172000.0, 145400.0, 101600.0, 500001.0, 74800.0, 73800.0, 87500.0, 104200.0, 1754
00.0, 181700.0, 206500.0, 233300.0, 274600.0, 231800.0, 125000.0, 255800.0, 67200.0, 3450
00.0, 111700.0, 115800.0, 106300.0, 168800.0, 84300.0, 170600.0, 85100.0, 149600.0, 36700
.0, 260100.0, 173300.0, 146400.0, 484600.0, 162000.0, 187100.0, 258300.0, 66200.0, 126500
.0, 90200.0, 246700.0, 140400.0, 69800.0, 136400.0, 226800.0, 383900.0, 267400.0, 106800.
0, 151400.0, 100300.0, 311000.0, 420800.0, 58500.0, 214700.0, 158300.0, 173600.0, 148900.
0, 295200.0, 62000.0, 363500.0, 226100.0, 133000.0, 44100.0, 194100.0, 279200.0, 62800.0,
85900.0, 183900.0, 302500.0, 78800.0, 500001.0, 91600.0, 110700.0, 204800.0, 181300.0, 32
7300.0, 75000.0, 426900.0, 500001.0, 373600.0, 78600.0, 229700.0, 82800.0, 102000.0, 1629
00.0, 164300.0, 147100.0, 129700.0, 243100.0, 122400.0, 84700.0, 142400.0, 99300.0, 50000
1.0, 336900.0, 379600.0, 201700.0, 90100.0, 298900.0, 179700.0, 141300.0, 167600.0, 96500
.0, 260100.0, 80700.0, 203100.0, 229300.0, 74200.0, 116300.0, 469900.0, 54400.0, 239900.0
, 133800.0, 198600.0, 230400.0, 81900.0, 335600.0, 170600.0, 335300.0, 232500.0, 286400.0
, 215400.0, 169400.0, 53900.0, 227600.0, 144000.0, 68700.0, 242600.0, 167200.0, 58000.0,
252300.0, 157600.0, 51500.0, 230000.0, 334500.0, 218200.0, 247700.0, 170100.0, 71700.0, 2
21200.0, 500001.0, 98300.0, 197100.0, 146600.0, 500001.0, 194000.0, 215900.0, 162200.0, 1
98500.0, 93800.0, 313900.0, 286600.0, 109300.0, 184800.0, 123400.0, 444100.0, 215500.0, 2
90900.0, 111800.0, 68600.0, 118800.0, 187700.0, 161700.0, 165400.0, 94400.0, 239800.0, 34
3500.0, 100100.0, 185000.0, 352600.0, 99100.0, 59300.0, 247500.0, 369900.0, 348300.0, 901
00.0, 395700.0, 218500.0, 447300.0, 219300.0, 275000.0, 161300.0, 79800.0, 182400.0, 2141
00.0, 89200.0, 103800.0, 227800.0, 161100.0, 74800.0, 250000.0, 126800.0, 250000.0, 21960
0.0, 419700.0, 76900.0, 163200.0, 258900.0, 55000.0, 148000.0, 77800.0, 186300.0, 125700.
0, 144000.0, 221400.0, 214600.0, 228800.0, 275000.0, 242800.0, 304000.0, 227500.0, 116800

.0, 144000.0, 231400.0, 214800.0, 238900.0, 273000.0, 342800.0, 304000.0, 273000.0, 118000.0, 229200.0, 323700.0, 157300.0, 177900.0, 216500.0, 283500.0, 151400.0, 206900.0, 58100.0, 500001.0, 135900.0, 258000.0, 122600.0, 249400.0, 140700.0, 200000.0, 58600.0, 103100.0, 120800.0, 224000.0, 161600.0, 99600.0, 290000.0, 219500.0, 286000.0, 160800.0, 157300.0, 184700.0, 291400.0, 243600.0, 220500.0, 295900.0, 191100.0, 118500.0, 92300.0, 113200.0, 392600.0, 156900.0, 55500.0, 334900.0, 446200.0, 171200.0, 326100.0, 162500.0, 235100.0, 91800.0, 378100.0, 222000.0, 226000.0, 116400.0, 254200.0, 324700.0, 89200.0, 212100.0, 263700.0, 69100.0, 283300.0, 137200.0, 82500.0, 60000.0, 262500.0, 148400.0, 52800.0, 102900.0, 356300.0, 230800.0, 199300.0, 305800.0, 162300.0, 246000.0, 459200.0, 109800.0, 335600.0, 322100.0, 169400.0, 105500.0, 243800.0, 375000.0, 208400.0, 185100.0, 87500.0, 142600.0, 260500.0, 252000.0, 91200.0, 299600.0, 53000.0, 215300.0, 143800.0, 216900.0, 143800.0, 346700.0, 135400.0, 132000.0, 80600.0, 72000.0, 140400.0, 400000.0, 92800.0, 293700.0, 284100.0, 224600.0, 87500.0, 96200.0, 259800.0, 278300.0, 500001.0, 410400.0, 131000.0, 147900.0, 336500.0, 137500.0, 160400.0, 81100.0, 161200.0, 164000.0, 128300.0, 225000.0, 143200.0, 149700.0, 247000.0, 347700.0, 288500.0, 116100.0, 214300.0, 105100.0, 318300.0, 350000.0, 214700.0, 60700.0, 355100.0, 289200.0, 330700.0, 441900.0, 300000.0, 195400.0, 202700.0, 500001.0, 92800.0, 112500.0, 500001.0, 212500.0, 128600.0, 235400.0, 67500.0, 90300.0, 244900.0, 213000.0, 183600.0, 380400.0, 164100.0, 221200.0, 212400.0, 154600.0, 56800.0, 65800.0, 283700.0, 117000.0, 145900.0, 118500.0, 46900.0, 306800.0, 166300.0, 81300.0, 187500.0, 96400.0, 194800.0, 266400.0, 274100.0, 65600.0, 90400.0, 67900.0, 213800.0, 100000.0, 210100.0, 417300.0, 138100.0, 216600.0, 180400.0, 380600.0, 432900.0, 109800.0, 193600.0, 184600.0, 322600.0, 257100.0, 500001.0, 139100.0, 155700.0, 210200.0, 238000.0, 167300.0, 117000.0, 112500.0, 227800.0, 239700.0, 136100.0, 181300.0, 315000.0, 76800.0, 112500.0, 500001.0, 293000.0, 454300.0, 235500.0, 180800.0, 295200.0, 76900.0, 143800.0, 242200.0, 256700.0, 292900.0, 167000.0, 241400.0, 391900.0, 193700.0, 187500.0, 91800.0, 60400.0, 314900.0, 350000.0, 246300.0, 93800.0, 237000.0, 198400.0, 157500.0, 238700.0, 179600.0, 500001.0, 101300.0, 234300.0, 75000.0, 339700.0, 208300.0, 187800.0, 76900.0, 188800.0, 148500.0, 100600.0, 155000.0, 340500.0, 311500.0, 217200.0, 136800.0, 351400.0, 68200.0, 302700.0, 112500.0, 180500.0, 268200.0, 500001.0, 376200.0, 295900.0, 147200.0, 274100.0, 63900.0, 71500.0, 186200.0, 371900.0, 131100.0, 222700.0, 500001.0, 93200.0, 293900.0, 108900.0, 210800.0, 262500.0, 156300.0, 162500.0, 336100.0, 330200.0, 98900.0, 225400.0, 146300.0, 268100.0, 239400.0, 102200.0, 224400.0, 223900.0, 201300.0, 65900.0, 220500.0, 90200.0, 315000.0, 205800.0, 190800.0, 344600.0, 161800.0, 389800.0, 265900.0, 54400.0, 500001.0, 129700.0, 236500.0, 137500.0, 186200.0, 192700.0, 80300.0, 195200.0, 92000.0, 260300.0, 253100.0, 140200.0, 215800.0, 279400.0, 170700.0, 180400.0, 74800.0, 105100.0, 154600.0, 500001.0, 186700.0, 63500.0, 272000.0, 114000.0, 247600.0, 105500.0, 162500.0, 320000.0, 161400.0, 458600.0, 137200.0, 500001.0, 177400.0, 500001.0, 95000.0, 104200.0, 220600.0, 112500.0, 311900.0, 372000.0, 81600.0, 120800.0, 85500.0, 214800.0, 166200.0, 500001.0, 254900.0, 270600.0, 145300.0, 286800.0, 322900.0, 265600.0, 223900.0, 138500.0, 137200.0, 171100.0, 212500.0, 114600.0, 92600.0, 374200.0, 196600.0, 155400.0, 182700.0, 234600.0, 270800.0, 259800.0, 137500.0, 291700.0, 140000.0, 211400.0, 16000.0, 110900.0, 162500.0, 275000.0, 234300.0, 157800.0, 160700.0, 500001.0, 163100.0, 272400.0, 219700.0, 420000.0, 100000.0, 123400.0, 134200.0, 140600.0, 67300.0, 69100.0, 237900.0, 159700.0, 157600.0, 159100.0, 135800.0, 143800.0, 231700.0, 182600.0, 225000.0, 278200.0, 195700.0, 336700.0, 74500.0, 175000.0, 93100.0, 138500.0, 95000.0, 126600.0, 391000.0, 450000.0, 232000.0, 154600.0, 275000.0, 54000.0, 92200.0, 142000.0, 181300.0, 109500.0, 208300.0, 171000.0, 235800.0, 339100.0, 248200.0, 270500.0, 183300.0, 254700.0, 171100.0, 183800.0, 166600.0, 170700.0, 223500.0, 287100.0, 49800.0, 122000.0, 98300.0, 450000.0, 237500.0, 193800.0, 209500.0, 150700.0, 137500.0, 500001.0, 177800.0, 363600.0, 295100.0, 319400.0, 112500.0, 201600.0, 175000.0, 88800.0, 70500.0, 350000.0, 52100.0, 128400.0, 168800.0, 500001.0, 78200.0, 123800.0, 436100.0, 150000.0, 113400.0, 88200.0, 353800.0, 246400.0, 500001.0, 98200.0, 148000.0, 232900.0, 436800.0, 287800.0, 231300.0, 387500.0, 411300.0, 53300.0, 98100.0, 146100.0, 106500.0, 166700.0, 305800.0, 206000.0, 190700.0, 183100.0, 390000.0, 483300.0, 395000.0, 118800.0, 204600.0, 63800.0, 197600.0, 144000.0, 255900.0, 181300.0, 211600.0, 42600.0, 500001.0, 361700.0, 119100.0, 286000.0, 432100.0, 500001.0, 183100.0, 245100.0, 160100.0, 162500.0, 110400.0, 192500.0, 229800.0, 241300.0, 199800.0, 450000.0, 93000.0, 389200.0, 247200.0, 199600.0, 187500.0, 245600.0, 124500.0, 57500.0, 213800.0, 175500.0, 301100.0, 334000.0, 67000.0, 143300.0, 108300.0, 166700.0, 113400.0, 68900.0, 216700.0, 500001.0, 456500.0, 224800.0, 500001.0, 150000.0, 213800.0, 275000.0, 336000.0, 213900.0, 60000.0, 55400.0, 162800.0, 200000.0, 271100.0, 159300.0, 232800.0, 342900.0, 275000.0, 107000.0, 194900.0, 156700.0, 124000.0, 191700.0, 248900.0, 93100.0, 78600.0, 92800.0, 86500.0, 455300.0, 144100.0, 268800.0, 161200.0, 152000.0, 264100.0, 340000.0, 247800.0, 145600.0, 169000.0, 128900.0, 160700.0, 109800.0, 125400.0, 72200.0, 117800.0, 149300.0, 500001.0, 219400.0, 65200.0, 109400.0, 350400.0, 217700.0, 172800.0, 122500.0, 146000.0, 199200.0, 95300.0, 334600.0, 500001.0, 171800.0, 93100.0, 183900.0, 146900.0, 200600.0, 65500.0, 57400.0, 180700.0, 227000.0, 387100.0, 131600.0, 326700.0, 500001.0, 251900.0, 323700.0, 265600.0, 96700.0, 200000.0, 140100.0, 83400.0, 276300.0, 308700.0, 90000.0, 365600.0, 51700.0, 218100.0, 221400.0, 111100.0, 500001.0, 279900.0, 384800.0, 500001.0, 353600.0, 277000.0, 287600.0, 425000.0, 369400.0, 94400.0, 271600.0, 175800.0, 355000.0, 247300.0, 303900.0, 373600.0, 173900.0, 120500.0, 74000.0, 262300.0, 416700.0, 105800.0, 245400.0, 194100.0, 175900.0, 418800.0, 110900.0, 172600.0, 199600.0, 134400.0, 208900.0, 162600.0, 239700.0, 200500.0, 256600.0, 366900.0, 132000.0, 262000.0, 95400.0, 184600.0, 452200.0, 212600.0, 350000.0, 388800.0, 225400.0, 166700.0, 286100.0

.0, 93400.0, 194800.0, 432300.0, 213800.0, 350000.0, 380800.0, 223400.0, 188700.0, 286100.0, 233200.0, 362600.0, 354400.0, 210300.0, 115100.0, 332500.0, 138400.0, 224700.0, 264200.0, 243200.0, 89400.0, 170100.0, 223400.0, 333700.0, 215400.0, 283000.0, 336900.0, 131000.0, 240200.0, 180700.0, 133000.0, 104900.0, 73600.0, 255400.0, 211300.0, 241700.0, 191700.0, 167800.0, 231800.0, 194300.0, 354700.0, 333300.0, 192300.0, 165300.0, 56700.0, 394000.0, 133500.0, 341500.0, 121700.0, 275000.0, 105700.0, 284200.0, 254400.0, 357900.0, 166900.0, 55900.0, 127700.0, 98100.0, 125400.0, 500001.0, 156300.0, 366700.0, 236200.0, 66600.0, 178100.0, 92000.0, 87500.0, 500001.0, 122400.0, 147300.0, 170200.0, 227700.0, 285200.0, 71500.0, 188400.0, 162500.0, 151600.0, 221300.0, 500001.0, 158900.0, 154900.0, 90600.0, 161100.0, 189900.0, 170300.0, 179500.0, 77500.0, 195300.0, 159200.0, 278700.0, 285600.0, 97300.0, 256000.0, 118600.0, 163600.0, 168400.0, 77200.0, 500001.0, 113300.0, 284100.0, 195800.0, 140200.0, 326100.0, 70000.0, 199100.0, 73200.0, 121400.0, 187700.0, 68300.0, 122200.0, 206700.0, 244200.0, 110400.0, 222400.0, 229100.0, 84200.0, 254200.0, 93100.0, 75600.0, 339800.0, 113800.0, 309200.0, 109300.0, 121300.0, 170000.0, 400000.0, 126100.0, 189700.0, 158700.0, 154900.0, 187800.0, 143400.0, 95200.0, 88300.0, 139800.0, 500001.0, 267700.0, 138100.0, 170500.0, 115100.0, 92700.0, 320900.0, 187500.0, 223800.0, 255400.0, 120100.0, 94200.0, 281800.0, 118300.0, 160600.0, 125000.0, 116900.0, 153800.0, 180900.0, 318100.0, 101500.0, 135000.0, 190900.0, 105500.0, 135600.0, 367600.0, 500001.0, 72300.0, 132000.0, 202400.0, 380300.0, 132000.0, 240000.0, 221900.0, 500001.0, 33200.0, 77700.0, 100000.0, 269700.0, 150000.0, 116100.0, 96100.0, 98100.0, 283300.0, 128100.0, 129800.0, 225900.0, 173400.0, 381500.0, 350000.0, 232800.0, 350000.0, 296300.0, 161500.0, 150600.0, 194300.0, 73500.0, 96000.0, 112500.0, 318600.0, 148600.0, 60900.0, 110800.0, 148300.0, 500001.0, 218500.0, 419200.0, 84900.0, 87500.0, 152600.0, 153500.0, 96500.0, 146500.0, 142300.0, 156800.0, 185000.0, 52000.0, 500001.0, 84500.0, 201400.0, 63800.0, 69400.0, 101800.0, 76100.0, 54100.0, 225000.0, 205100.0, 216100.0, 155300.0, 265500.0, 397900.0, 500001.0, 178000.0, 158000.0, 342400.0, 365600.0, 280300.0, 290000.0, 134300.0, 89900.0, 83800.0, 346100.0, 94300.0, 240000.0, 367100.0, 406200.0, 320200.0, 229800.0, 155500.0, 164500.0, 118800.0, 391900.0, 493200.0, 54600.0, 280200.0, 174100.0, 240100.0, 87500.0, 219200.0, 356700.0, 162500.0, 333900.0, 338100.0, 144600.0, 71300.0, 248500.0, 58800.0, 205400.0, 158300.0, 279500.0, 159500.0, 204700.0, 112500.0, 237500.0, 287300.0, 119800.0, 173400.0, 54300.0, 180800.0, 127900.0, 122900.0, 254200.0, 181300.0, 314700.0, 174100.0, 409700.0, 68200.0, 195400.0, 500001.0, 170000.0, 262500.0, 159500.0, 123800.0, 165700.0, 88300.0, 260800.0, 456900.0, 337400.0, 379000.0, 136200.0, 247200.0, 354900.0, 100000.0, 500001.0, 220800.0, 450000.0, 477300.0, 225000.0, 243000.0, 199300.0, 181500.0, 70000.0, 115600.0, 213200.0, 187500.0, 233900.0, 75000.0, 133700.0, 500001.0, 500001.0, 275000.0, 299100.0, 123900.0, 51400.0, 416300.0, 66800.0, 175000.0, 61200.0, 201200.0, 150400.0, 55000.0, 500001.0, 58800.0, 62900.0, 281500.0, 51000.0, 500000.0, 189700.0, 220100.0, 67500.0, 338600.0, 105400.0, 111600.0, 93400.0, 165600.0, 166800.0, 293800.0, 245500.0, 137100.0, 83800.0, 66800.0, 77800.0, 71500.0, 118300.0, 77500.0, 500001.0, 274200.0, 174200.0, 166000.0, 348500.0, 185100.0, 327700.0, 271200.0, 188400.0, 216800.0, 91500.0, 500001.0, 66800.0, 176000.0, 50600.0, 234500.0, 186100.0, 255400.0, 54400.0, 119600.0, 97200.0, 84700.0, 500001.0, 158800.0, 355500.0, 180300.0, 129200.0, 218000.0, 110400.0, 77600.0, 143300.0, 205700.0, 129400.0, 86900.0, 206800.0, 246900.0, 60300.0, 268300.0, 139700.0, 65000.0, 396400.0, 289400.0, 272200.0, 70400.0, 229300.0, 156900.0, 82700.0, 272900.0, 150300.0, 132200.0, 126300.0, 500001.0, 384600.0, 237500.0, 500001.0, 500001.0, 194500.0, 213200.0, 274500.0, 300600.0, 327500.0, 186500.0, 124700.0, 154200.0, 500001.0, 248900.0, 250000.0, 201600.0, 144300.0, 98600.0, 171600.0, 166500.0, 83000.0, 95600.0, 45500.0, 174400.0, 216400.0, 272600.0, 151600.0, 186400.0, 167500.0, 227000.0, 268400.0, 106300.0, 246500.0, 75700.0, 126900.0, 246400.0, 144000.0, 98800.0, 298300.0, 127100.0, 72300.0, 273100.0, 248600.0, 305100.0, 170100.0, 198100.0, 157800.0, 123500.0, 86100.0, 192900.0, 317700.0, 378000.0, 78000.0, 170000.0, 112300.0, 155200.0, 350000.0, 490400.0, 87500.0, 138000.0, 130600.0, 210000.0, 353400.0, 202300.0, 362400.0, 185100.0, 441700.0, 333300.0, 96000.0, 101300.0, 97300.0, 182800.0, 153000.0, 165900.0, 214800.0, 95700.0, 310700.0, 116400.0, 225900.0, 217300.0, 63500.0, 302700.0, 87200.0, 159400.0, 278600.0, 422400.0, 52800.0, 78700.0, 247700.0, 140300.0, 186300.0, 159400.0, 308300.0, 317900.0, 368400.0, 182100.0, 105800.0, 120000.0, 500001.0, 263700.0, 225000.0, 124000.0, 74800.0, 124000.0, 150000.0, 244900.0, 225600.0, 181800.0, 158100.0, 145700.0, 151300.0, 150500.0, 254100.0, 101900.0, 152500.0, 174000.0, 500001.0, 362500.0, 113600.0, 222100.0, 160300.0, 161000.0, 483300.0, 124300.0, 195800.0, 96400.0, 39800.0, 322800.0, 149600.0, 115200.0, 117600.0, 118200.0, 228300.0, 156500.0, 197100.0, 136000.0, 170300.0, 225000.0, 121900.0, 312200.0, 412500.0, 101300.0, 336800.0, 81300.0, 114700.0, 104000.0, 178800.0, 306500.0, 96200.0, 100000.0, 152900.0, 150000.0, 302400.0, 322200.0, 228100.0, 87500.0, 417600.0, 186900.0, 181100.0, 167900.0, 339800.0, 500000.0, 392400.0, 211300.0, 134000.0, 52900.0, 96500.0, 500001.0, 174500.0, 248900.0, 249200.0, 135700.0, 118900.0, 282600.0, 92600.0, 116100.0, 96900.0, 128500.0, 307900.0, 409900.0, 271100.0, 178100.0, 290800.0, 103800.0, 238600.0, 128600.0, 156300.0, 351200.0, 163500.0, 226300.0, 361000.0, 183900.0, 157800.0, 297600.0, 189400.0, 208300.0, 99500.0, 404800.0, 61400.0, 500001.0, 266900.0, 349100.0, 118800.0, 327300.0, 367100.0, 85400.0, 119600.0, 458300.0, 460000.0, 112500.0, 92200.0, 307100.0, 184800.0, 234800.0, 180200.0, 113000.0, 65000.0, 52700.0, 126000.0, 275000.0, 416700.0, 500000.0, 191800.0, 267400.0, 87500.0, 72300.0, 151800.0, 184200.0, 78900.0, 52100.0, 275000.0, 144600.0, 225800.0, 236100.0, 118100.0, 143400.0, 77200.0, 244400.0, 83500.0, 258700.0, 198700.0, 226000.0, 165900.0, 211700.0, 81400.0, 170800.0, 207600.0, 102600.0, 166900.0, 162500.0, 85900.0, 61400.0, 222100.0, 178100.0, 500001.0, 240400.0, 277700.0, 221200.0, 112800.0, 154600.0, 108200.0

235100.0, 178100.0, 178000.0, 260000.0, 340400.0, 277700.0, 221200.0, 112800.0, 134800.0, 108300.0, 167500.0, 76400.0, 210400.0, 182100.0, 300000.0, 90100.0, 177200.0, 285400.0, 213300.0, 9 9600.0, 398100.0, 194000.0, 267600.0, 169200.0, 80400.0, 125000.0, 271400.0, 188400.0, 55 000.0, 162300.0, 291800.0, 160800.0, 125000.0, 240900.0, 191500.0, 288300.0, 108600.0, 10 4600.0, 209700.0, 110400.0, 183600.0, 130600.0, 74500.0, 500001.0, 178500.0, 95300.0, 500 000.0, 171400.0, 136100.0, 425000.0, 98900.0, 170500.0, 352400.0, 500001.0, 71000.0, 3243 00.0, 500000.0, 318900.0, 214200.0, 202500.0, 136600.0, 97800.0, 116200.0, 133300.0, 2384 00.0, 184300.0, 78100.0, 109700.0, 88900.0, 155000.0, 250600.0, 103000.0, 239600.0, 98500 .0, 96400.0, 139700.0, 308300.0, 176100.0, 359900.0, 159100.0, 370800.0, 214200.0, 156300 .0, 66300.0, 500001.0, 114300.0, 200000.0, 319500.0, 102000.0, 111500.0, 233500.0, 82100. 0, 111800.0, 333000.0, 164400.0, 377000.0, 132800.0, 115500.0, 105600.0, 132500.0, 500001 .0, 350000.0, 278800.0, 276700.0, 147200.0, 246400.0, 74200.0, 134600.0, 134700.0, 67500. 0, 139300.0, 210700.0, 192500.0, 66300.0, 68800.0, 232800.0, 83600.0, 131500.0, 115600.0, 133800.0, 237600.0, 219100.0, 268200.0, 161700.0, 121600.0, 178100.0, 217300.0, 152500.0, 382100.0, 75000.0, 60600.0, 288100.0, 64100.0, 56000.0, 116800.0, 98200.0, 248700.0, 1446 00.0, 97100.0, 178800.0, 109100.0, 83700.0, 385400.0, 355600.0, 229200.0, 494400.0, 18040 0.0, 500001.0, 61500.0, 138200.0, 163100.0, 192600.0, 127800.0, 110200.0, 289500.0, 19900 0.0, 171900.0, 287800.0, 350000.0, 188400.0, 178400.0, 122700.0, 160300.0, 165700.0, 8880 0.0, 107500.0, 239600.0, 126900.0, 472800.0, 192500.0, 58800.0, 96200.0, 236200.0, 164300 .0, 158800.0, 209900.0, 91300.0, 72300.0, 116000.0, 352100.0, 96400.0, 171400.0, 88900.0, 500001.0, 198200.0, 156000.0, 146900.0, 167400.0, 90300.0, 230400.0, 98300.0, 86500.0, 23 0700.0, 141600.0, 411200.0, 500001.0, 500001.0, 128900.0, 54100.0, 131500.0, 165300.0, 39 4100.0, 59600.0, 242200.0, 219400.0, 76400.0, 241900.0, 87500.0, 243800.0, 246400.0, 5000 01.0, 99000.0, 223000.0, 315400.0, 122200.0, 111400.0, 171700.0, 351500.0, 85800.0, 17750 0.0, 232500.0, 275700.0, 147600.0, 286500.0, 465000.0, 210700.0, 82500.0, 145900.0, 14640 0.0, 106700.0, 76200.0, 121600.0, 324700.0, 400000.0, 203700.0, 81800.0, 500001.0, 232100 .0, 351600.0, 154800.0, 283300.0, 134200.0, 175200.0, 186500.0, 247400.0, 267000.0, 21220 0.0, 66400.0, 487200.0, 190300.0, 315800.0, 153100.0, 74000.0, 357000.0, 97700.0, 387800. 0, 235600.0, 157300.0, 228200.0, 417100.0, 177700.0, 310800.0, 140200.0, 63000.0, 179100. 0, 259500.0, 394400.0, 113700.0, 119100.0, 232800.0, 114500.0, 178600.0, 66600.0, 48800.0 , 79800.0, 75000.0, 330800.0, 310000.0, 137500.0, 93600.0, 55200.0, 222300.0, 176900.0, 2 33900.0, 252400.0, 157600.0, 97300.0, 273900.0, 229600.0, 262500.0, 115900.0, 350000.0, 1 08700.0, 120600.0, 251800.0, 411600.0, 75000.0, 173900.0, 90800.0, 290000.0, 52700.0, 231 600.0, 341700.0, 344500.0, 139600.0, 384600.0, 130600.0, 173500.0, 162000.0, 211800.0, 94 500.0, 90000.0, 58400.0, 86500.0, 149400.0, 203900.0, 239100.0, 275000.0, 500001.0, 32850 0.0, 107400.0, 55000.0, 210600.0, 218300.0, 186900.0, 350000.0, 342200.0, 500001.0, 15430 0.0, 134000.0, 98500.0, 55200.0, 151600.0, 177000.0, 110200.0, 88800.0, 207100.0, 245800. 0, 67000.0, 161900.0, 118100.0, 242900.0, 209700.0, 197900.0, 220700.0, 100000.0, 116400. 0, 56500.0, 173600.0, 118800.0, 58000.0, 440100.0, 73000.0, 97200.0, 172100.0, 231600.0, 330300.0, 244800.0, 216000.0, 117900.0, 162200.0, 126000.0, 250000.0, 346200.0, 170800.0, 196200.0, 137500.0, 104900.0, 291500.0, 203300.0, 129700.0, 300000.0, 290700.0, 147500.0, 157700.0, 500001.0, 159200.0, 208900.0, 330600.0, 179200.0, 270100.0, 253700.0, 220500.0, 199700.0, 169300.0, 223000.0, 341300.0, 181100.0, 110700.0, 178600.0, 103000.0, 500001.0, 167600.0, 500001.0, 500001.0, 332800.0, 275400.0, 83900.0, 91500.0, 96300.0, 76200.0, 266 700.0, 446200.0, 157100.0, 75800.0, 237200.0, 113700.0, 98400.0, 191300.0, 241200.0, 8470 0.0, 259400.0, 67500.0, 156800.0, 450000.0, 65900.0, 104200.0, 311800.0, 262500.0, 75900. 0, 200900.0, 195500.0, 173400.0, 154400.0, 130500.0, 500001.0, 239300.0, 80200.0, 65400.0 , 212500.0, 266800.0, 154200.0, 258500.0, 500001.0, 381800.0, 368400.0, 247000.0, 59400.0 , 500001.0, 348800.0, 230700.0, 319700.0, 82100.0, 110000.0, 103100.0, 161000.0, 101600.0 , 193200.0, 300700.0, 191300.0, 197600.0, 94300.0, 81700.0, 315200.0, 472700.0, 81500.0, 118100.0, 80800.0, 122100.0, 345700.0, 211400.0, 285400.0, 238600.0, 153300.0, 161200.0, 149700.0, 295600.0, 500001.0, 301100.0, 139800.0, 78600.0, 42500.0, 125000.0, 192300.0, 4 50000.0, 272300.0, 53800.0, 128500.0, 78400.0, 180400.0, 165000.0, 58300.0, 274400.0, 721 00.0, 159900.0, 279600.0, 295800.0, 318600.0, 92800.0, 108300.0, 69800.0, 153000.0, 10250 0.0, 282100.0, 306600.0, 187500.0, 108300.0, 281900.0, 214600.0, 97800.0, 160700.0, 12760 0.0, 219900.0, 164900.0, 168800.0, 223100.0, 246500.0, 89400.0, 103400.0, 242600.0, 50000 1.0, 286600.0, 393800.0, 190300.0, 202900.0, 75000.0, 170800.0, 245600.0, 364200.0, 15800 0.0, 259500.0, 400000.0, 92800.0, 127600.0, 190600.0, 95200.0, 213300.0, 344900.0, 241400 .0, 171400.0, 300000.0, 195800.0, 206300.0, 92800.0, 332700.0, 285200.0, 189300.0, 147800 .0, 258800.0, 64900.0, 158000.0, 500001.0, 483100.0, 190200.0, 101800.0, 210500.0, 139800 .0, 195000.0, 196400.0, 310900.0, 93600.0, 77800.0, 136900.0, 114000.0, 190800.0, 166800. 0, 125700.0, 368800.0, 91200.0, 383300.0, 153300.0, 155900.0, 290500.0, 132500.0, 184300. 0, 127200.0, 145600.0, 211900.0, 165100.0, 126900.0, 110700.0, 95800.0, 211500.0, 192200. 0, 71500.0, 139300.0, 230200.0, 266700.0, 90600.0, 240700.0, 151300.0, 290500.0, 408500.0 , 500001.0, 105500.0, 307000.0, 232700.0, 369100.0, 500001.0, 500001.0, 161700.0, 293300. 0, 105800.0, 264600.0, 185000.0, 146900.0, 44500.0, 103400.0, 137500.0, 54300.0, 384700.0 , 470800.0, 330500.0, 178300.0, 314700.0, 340800.0, 316700.0, 97000.0, 131500.0, 62300.0, 135500.0, 87800.0, 258100.0, 146600.0, 50000.0, 86900.0, 209900.0, 103600.0, 348200.0, 29 5200.0, 500001.0, 156300.0, 118100.0, 187200.0, 134400.0, 217000.0, 198100.0, 192600.0, 8 8500.0, 158300.0, 79200.0, 66900.0, 68500.0, 251400.0, 135600.0, 302100.0, 249300.0, 8270 0.0, 176100.0, 278400.0, 183300.0, 108800.0, 147000.0, 500001.0, 158900.0, 236600.0, 1222 00.0, 339500.0, 137500.0, 140300.0, 201900.0, 162500.0, 91400.0, 500001.0, 269700.0, 1838 00.0, 168100.0, 281800.0, 280400.0, 254500.0, 170800.0, 251100.0, 228800.0, 281200.0, 888

00.0, 168100.0, 381800.0, 280400.0, 234300.0, 170800.0, 331100.0, 229800.0, 291300.0, 30900.0, 350400.0, 59100.0, 75000.0, 54600.0, 101100.0, 159700.0, 231000.0, 409800.0, 164200.0, 85900.0, 178500.0, 330900.0, 173400.0, 262000.0, 144100.0, 134200.0, 222400.0, 204500.0, 190400.0, 165000.0, 277800.0, 97600.0, 165300.0, 427700.0, 142200.0, 116700.0, 376200.0, 54700.0, 112500.0, 105800.0, 500001.0, 220900.0, 92700.0, 145500.0, 91700.0, 500001.0, 205300.0, 145500.0, 186300.0, 342700.0, 109000.0, 56100.0, 239900.0, 227500.0, 81300.0, 55400.0, 192000.0, 235000.0, 152700.0, 336300.0, 97000.0, 186400.0, 144600.0, 58700.0, 83500.0, 218400.0, 124900.0, 207900.0, 306700.0, 124000.0, 188500.0, 165600.0, 132600.0, 134100.0, 87500.0, 72600.0, 198100.0, 100000.0, 67700.0, 87500.0, 192600.0, 98500.0, 188600.0, 137900.0, 81000.0, 192100.0, 239200.0, 234200.0, 179500.0, 167600.0, 176100.0, 500001.0, 184000.0, 154100.0, 142600.0, 118400.0, 122200.0, 87300.0, 269700.0, 161500.0, 247000.0, 500001.0, 162500.0, 284100.0, 156100.0, 500001.0, 162500.0, 236900.0, 271400.0, 84000.0, 87500.0, 131000.0, 396400.0, 315100.0, 216700.0, 176000.0, 136800.0, 171000.0, 213400.0, 175800.0, 498400.0, 191300.0, 166800.0, 500001.0, 152100.0, 185100.0, 175000.0, 126300.0, 258100.0, 312500.0, 107400.0, 214600.0, 137500.0, 110000.0, 275000.0, 101200.0, 48800.0, 311500.0, 125900.0, 63500.0, 171600.0, 114100.0, 162700.0, 266700.0, 181300.0, 65000.0, 241300.0, 132200.0, 250200.0, 179200.0, 173900.0, 156300.0, 166700.0, 146700.0, 282200.0, 52500.0, 155400.0, 103400.0, 86600.0, 160700.0, 97200.0, 139300.0, 500001.0, 313900.0, 163400.0, 179000.0, 410000.0, 500000.0, 161500.0, 120000.0, 88300.0, 55000.0, 95800.0, 76900.0, 346700.0, 122600.0, 275000.0, 342900.0, 162500.0, 192700.0, 73800.0, 327900.0, 500001.0, 150200.0, 215200.0, 186100.0, 117400.0, 75100.0, 133000.0, 315000.0, 194500.0, 93600.0, 214500.0, 376000.0, 111800.0, 276000.0, 248600.0, 137500.0, 89000.0, 122800.0, 154600.0, 179800.0, 206500.0, 165600.0, 162200.0, 69700.0, 206300.0, 165400.0, 216400.0, 134700.0, 90800.0, 316000.0, 101000.0, 319000.0, 115800.0, 258700.0, 253800.0, 221200.0, 126500.0, 61700.0, 326000.0, 190300.0, 159300.0, 172600.0, 203800.0, 195300.0, 99100.0, 222500.0, 244400.0, 223000.0, 396700.0, 70000.0, 344200.0, 175000.0, 271200.0, 281300.0, 384400.0, 187100.0, 74600.0, 71300.0, 59100.0, 184800.0, 307700.0, 74500.0, 92600.0, 193800.0, 165500.0, 255400.0, 89600.0, 129800.0, 226400.0, 73000.0, 233300.0, 72500.0, 96400.0, 422900.0, 179500.0, 166900.0, 226400.0, 159700.0, 157700.0, 55900.0, 445200.0, 369200.0, 156900.0, 75900.0, 88600.0, 181300.0, 266700.0, 307100.0, 275000.0, 500001.0, 115600.0, 349600.0, 152500.0, 174100.0, 195300.0, 135000.0, 186600.0, 251800.0, 125000.0, 135600.0, 205400.0, 112500.0, 185300.0, 207300.0, 158900.0, 288000.0, 144300.0, 165500.0, 257800.0, 134400.0, 166300.0, 195300.0, 93400.0, 500001.0, 81500.0, 75000.0, 160100.0, 222400.0, 143800.0, 90400.0, 140700.0, 477100.0, 114200.0, 278700.0, 171200.0, 228200.0, 53600.0, 276200.0, 55700.0, 195000.0, 92600.0, 107200.0, 125900.0, 139300.0, 159100.0, 98100.0, 23600.0, 329300.0, 243000.0, 209900.0, 178000.0, 246400.0, 302100.0, 154200.0, 210900.0, 500001.0, 378300.0, 65900.0, 122900.0, 125000.0, 193800.0, 158300.0, 240200.0, 262500.0, 154700.0, 438800.0, 157000.0, 333700.0, 257600.0, 327200.0, 500001.0, 99300.0, 500001.0, 151800.0, 224100.0, 363700.0, 500001.0, 230100.0, 196900.0, 273200.0, 206500.0, 174500.0, 212900.0, 87500.0, 242800.0, 53500.0, 350900.0, 442100.0, 50000.0, 73800.0, 150000.0, 232200.0, 181900.0, 197900.0, 97900.0, 184400.0, 166300.0, 117000.0, 347500.0, 350000.0, 74300.0, 500001.0, 78800.0, 265100.0, 215600.0, 140400.0, 500001.0, 167500.0, 436400.0, 93200.0, 450000.0, 500001.0, 55500.0, 204300.0, 183800.0, 141600.0, 500001.0, 142100.0, 290800.0, 270300.0, 189200.0, 230800.0, 500001.0, 102700.0, 320200.0, 94700.0, 308900.0, 112500.0, 192100.0, 274600.0, 137000.0, 163900.0, 133600.0, 210700.0, 68000.0, 96600.0, 397700.0, 253400.0, 233000.0, 152400.0, 127300.0, 236400.0, 228600.0, 67000.0, 159400.0, 251800.0, 162000.0, 97700.0, 223800.0, 141800.0, 265300.0, 268800.0, 89800.0, 76200.0, 141700.0, 220200.0, 175000.0, 115300.0, 193300.0, 67000.0, 500001.0, 263800.0, 349400.0, 252800.0, 124800.0, 105900.0, 185700.0, 112500.0, 85100.0, 474600.0, 297600.0, 279400.0, 380400.0, 73700.0, 127200.0, 115600.0, 76600.0, 66400.0, 87500.0, 136000.0, 402300.0, 201500.0, 261900.0, 233700.0, 43100.0, 139200.0, 382400.0, 228100.0, 225000.0, 163500.0, 184100.0, 94000.0, 223200.0, 500001.0, 94900.0, 500001.0, 500001.0, 187500.0, 122800.0, 160400.0, 334300.0, 77700.0, 82800.0, 75800.0, 156500.0, 71200.0, 82900.0, 391500.0, 240900.0, 162000.0, 74800.0, 163900.0, 46700.0, 500001.0, 54200.0, 267600.0, 161000.0, 260700.0, 222200.0, 200000.0, 82500.0, 117400.0, 61000.0, 181300.0, 321800.0, 255400.0, 178200.0, 500001.0, 112500.0, 303700.0, 123400.0, 98400.0, 500001.0, 56700.0, 269700.0]

In [153]:

```
# CALCULATING THE RESIDUAL OR ERRORS FOR PREDICTED VS ACTUAL ANSWERS using mean squared error
```

In [154]:

```
from sklearn.metrics import mean_squared_error
housing_predictions = linear_reg.predict(housing_prepared)

linear_meansquareerror = mean_squared_error(housing_labels, housing_predictions)
linear_root_meansquareerror = np.sqrt(linear_meansquareerror)
```

In [155]:


```
linear_root_meansquareerror
```

Out[155]:

```
67932.7700373929
```

In [156]:

```
# now trying different algo : decision tree
```

In [157]:

```
from sklearn.tree import DecisionTreeRegressor

tree_reg= DecisionTreeRegressor()

tree_reg.fit(housing_prepared, housing_labels)
```

Out[157]:

```
DecisionTreeRegressor()
```

In [158]:

```
housing_predictions = tree_reg.predict(housing_prepared)
tree_meansquareerror = mean_squared_error(housing_labels, housing_predictions)
tree_root_meansquareerror = np.sqrt(tree_meansquareerror)
```

In [159]:

```
tree_root_meansquareerror
```

Out[159]:

```
0.0
```

CROSS VALIDATION

In [160]:

```
from sklearn.model_selection import cross_val_score

scores = cross_val_score(tree_reg, housing_prepared, housing_labels, cv = 10, scoring =
"neg_mean_squared_error")

tree_rmse_scores = np.sqrt(-scores)
```

In [161]:

```
def display_scores(scores):
    print("scores: ", scores)
    print("mean: ", scores.mean())
    print("std_deviation: ", scores.std())

display_scores(tree_rmse_scores)
```

```
scores: [68278.83083082 69590.92838668 72244.88278319 71941.93058585
 69181.2522109 72477.92056309 71224.84952424 68782.74811016
 72058.91958659 70040.16786039]
mean: 70582.24304419248
std_deviation: 1502.7789750912546
```

In [162]:

```
pip install sklearn.ensemble
```

Note: you may need to restart the kernel to use updated packages.

```
ERROR: Could not find a version that satisfies the requirement sklearn.ensemble (from ver
sions: none)
ERROR: No matching distribution found for sklearn.ensemble
WARNING: You are using pip version 21.1.2; however, version 21.3.1 is available
```

WARNING: You are using pip version 21.1.2; however, version 21.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'c:\users\homecomputer\appdata\local\programs\python\python39\python.exe -m pip install --upgrade pip' command.

In [163]:

```
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
```

In [164]:

```
linear_scores = cross_val_score(linear_reg, housing_prepared, housing_labels, cv = 10, scoring = "neg_mean_squared_error")  
linear_rmse_scores = np.sqrt(-linear_scores)  
display_scores(linear_rmse_scores)
```

```
scores: [66658.67084538 70302.86819962 71566.38526718 65233.82017541  
        64574.58761208 69256.95688732 66787.77183138 71451.60918566  
        65360.54454616 72252.69364301]  
mean: 68344.59081932067  
std_deviation: 2793.464055175762
```

In [166]:

```
from sklearn.ensemble import RandomForestRegressor
```

```
forest_reg = RandomForestRegressor(random_state = 29 )  
forest_reg.fit(housing_prepared, housing_labels)
```

Out[166]:

```
RandomForestRegressor(random_state=29)
```

In [174]:

```
housing_pred = forest_reg.predict(housing_prepared)  
  
forest_scores = cross_val_score(linear_reg, housing_prepared, housing_labels, cv = 10, scoring = "neg_mean_squared_error")  
  
forest_rmse_scores = np.sqrt(-forest_scores)  
  
display_scores(forest_rmse_scores)
```

```
scores: [66658.67084538 70302.86819962 71566.38526718 65233.82017541  
        64574.58761208 69256.95688732 66787.77183138 71451.60918566  
        65360.54454616 72252.69364301]  
mean: 68344.59081932067  
std_deviation: 2793.464055175762
```

Fine Tuning The Model : [TODO on your own]

In []:

```
# n_estimators is the number of trees to be used in the forest  
# max_features on the other hand, determines the maximum number of features to consider while looking for a split.
```

In [175]:

```
from sklearn.model_selection import GridSearchCV
```

```
param_grid = [
```

```
    {"n_estimators" : [3,10,30], "max_features": [2,4,6,8]},  
    {"bootstrap" : [False], "n_estimators" : [3,10,30], "max_features": [2,3,4]}
```

```
]
```

```
rf_reg = RandomForestRegressor()  
grid_search = GridSearchCV(rf_reg, param_grid, cv = 5, scoring = "neg_mean_squared_error")
```

```
grid_search.fit(housing_prepared, housing_labels)
```

Out[175]:

```
GridSearchCV(cv=5, estimator=RandomForestRegressor(),
             param_grid=[{'max_features': [2, 4, 6, 8],
                           'n_estimators': [3, 10, 30]},
                           {'bootstrap': [False], 'max_features': [2, 3, 4],
                              'n_estimators': [3, 10, 30]}],
             scoring='neg_mean_squared_error')
```

In [176]:

```
# to get the best combination of hyperparameters, you call the
grid_search.best_params_
```

Out[176]:

```
{'bootstrap': False, 'max_features': 4, 'n_estimators': 30}
```

In [177]:

```
# to get the best estimators directly
grid_search.best_estimator_
```

Out[177]:

```
RandomForestRegressor(bootstrap=False, max_features=4, n_estimators=30)
```

In [178]:

```
cv_res = grid_search.cv_results_

for mean_score, params in zip(cv_res["mean_test_score"], cv_res["params"]):
    print(np.sqrt(-mean_score), params)
```

```
62669.04312988061 {'max_features': 2, 'n_estimators': 3}
55058.15341692731 {'max_features': 2, 'n_estimators': 10}
52156.94480556167 {'max_features': 2, 'n_estimators': 30}
60300.540418052704 {'max_features': 4, 'n_estimators': 3}
52302.07372434687 {'max_features': 4, 'n_estimators': 10}
50064.326424443076 {'max_features': 4, 'n_estimators': 30}
58726.984589284366 {'max_features': 6, 'n_estimators': 3}
51811.04741925026 {'max_features': 6, 'n_estimators': 10}
49139.841125662126 {'max_features': 6, 'n_estimators': 30}
58192.24875225572 {'max_features': 8, 'n_estimators': 3}
51406.98635962642 {'max_features': 8, 'n_estimators': 10}
49301.348850835675 {'max_features': 8, 'n_estimators': 30}
60976.428617588506 {'bootstrap': False, 'max_features': 2, 'n_estimators': 3}
53955.89551158896 {'bootstrap': False, 'max_features': 2, 'n_estimators': 10}
50957.45886256648 {'bootstrap': False, 'max_features': 2, 'n_estimators': 30}
59430.87746851013 {'bootstrap': False, 'max_features': 3, 'n_estimators': 3}
52069.92085518621 {'bootstrap': False, 'max_features': 3, 'n_estimators': 10}
49528.674073705115 {'bootstrap': False, 'max_features': 3, 'n_estimators': 30}
57440.94431180229 {'bootstrap': False, 'max_features': 4, 'n_estimators': 3}
50699.47526361922 {'bootstrap': False, 'max_features': 4, 'n_estimators': 10}
48716.99083115137 {'bootstrap': False, 'max_features': 4, 'n_estimators': 30}
```

In [180]:

```
pd.DataFrame(grid_search.cv_results_)
```

Out[180]:

	mean_fit_time	std_fit_time	mean_score_time	std_score_time	param_max_features	param_n_estimators	param_bootstrap
0	0.087157	0.010633	0.004994	0.001095	2	3	NaN

1	mean_fit_time	std_fit_time	mean_score_time	std_score_time	param_max_features	param_n_estimators	param_bootstrap
	0.271443	0.021234	0.015593	0.004173	2	10	NaN
2	0.811744	0.086487	0.032186	0.000740	2	30	NaN
3	0.148018	0.021450	0.005399	0.002331	4	3	NaN
4	0.399921	0.009023	0.011599	0.000493	4	10	NaN
5	1.382144	0.405172	0.035582	0.004756	4	30	NaN
6	0.161721	0.004952	0.004195	0.000391	6	3	NaN
7	0.539857	0.016459	0.011600	0.000797	6	10	NaN
8	1.964198	0.321551	0.036190	0.004532	6	30	NaN
9	0.268770	0.106320	0.005212	0.001179	8	3	NaN
10	0.794810	0.133917	0.012807	0.002214	8	10	NaN
11	2.526251	0.334138	0.036790	0.006169	8	30	NaN
12	0.122441	0.001947	0.005598	0.001741	2	3	False
13	0.381082	0.004715	0.015789	0.003479	2	10	False
14	1.491049	0.407649	0.047372	0.010433	2	30	False
15	0.297210	0.143417	0.006398	0.002727	3	3	False
16	0.634410	0.086428	0.015384	0.002328	3	10	False
17	1.894203	0.336197	0.043382	0.009596	3	30	False

	mean_fit_time	std_fit_time	mean_score_time	std_score_time	param_max_features	param_n_estimators	param_bootstrap
18	0.217907	0.032506	0.006798	0.002226	4	3	False
19	0.703324	0.143423	0.014595	0.003262	4	10	False
20	2.160933	0.147213	0.041180	0.002776	4	30	False

In []: