```
In [1]: import numpy as np
        import pandas as pd
        import matplotlib.pyplot as plt
```

```
In [2]: df =pd.read_csv('Rainfall.csv')
        df.head()
```

Out[2]:

	day	pressure	maxtemp	temparature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	rainfall	sunshine	winddirection	windspeed
0	1	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	yes	9.3	80.0	26.3
1	2	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	yes	0.6	50.0	15.3
2	3	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	yes	0.0	40.0	14.2
3	4	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	yes	1.0	50.0	16.9
4	5	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	yes	0.0	40.0	13.7

```
In [3]: df['rainfall'] = df['rainfall'].replace({'yes':1,'no':0})
        df.head()
```

Out[3]:

	day	pressure	maxtemp	temparature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	rainfall	sunshine	winddirection	windspeed
0	1	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	1	9.3	80.0	26.3
1	2	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	1	0.6	50.0	15.3
2	3	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	1	0.0	40.0	14.2
3	4	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	1	1.0	50.0	16.9
4	5	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	1	0.0	40.0	13.7

```
In [5]: df['rainfall'].value_counts()

Out[5]: 1    249
        0    117
        Name: rainfall, dtype: int64
```

```
In [6]: df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 366 entries, 0 to 365
Data columns (total 12 columns):
 #   Column                  Non-Null Count  Dtype
---  ------                  --------------  -----
 0   day                     366 non-null    int64
 1   pressure                366 non-null    float64
 2   maxtemp                 366 non-null    float64
 3   temparature             366 non-null    float64
 4   mintemp                 366 non-null    float64
 5   dewpoint                366 non-null    float64
 6   humidity                366 non-null    int64
 7   cloud                   366 non-null    int64
 8   rainfall                366 non-null    int64
 9   sunshine                366 non-null    float64
 10           winddirection  365 non-null    float64
 11  windspeed               365 non-null    float64
dtypes: float64(8), int64(4)
memory usage: 34.4 KB
```

```
In [7]: df.dropna()
```

Out[7]:

	day	pressure	maxtemp	temparature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	rainfall	sunshine	winddirection	windspeed
0	1	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	1	9.3	80.0	26.3
1	2	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	1	0.6	50.0	15.3
2	3	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	1	0.0	40.0	14.2
3	4	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	1	1.0	50.0	16.9
4	5	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	1	0.0	40.0	13.7
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
361	27	1022.7	18.8	17.7	16.9	15.0	84	90	1	0.0	30.0	18.4
362	28	1026.6	18.6	17.3	16.3	12.8	75	85	1	1.0	20.0	25.9
363	29	1025.9	18.9	17.7	16.4	13.3	75	78	1	4.6	70.0	33.4
364	30	1025.3	19.2	17.3	15.2	13.3	78	86	1	1.2	20.0	20.9
365	31	1026.4	20.5	17.8	15.5	13.0	74	66	0	5.7	20.0	23.3

365 rows × 12 columns

```
In [8]: df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 366 entries, 0 to 365
Data columns (total 12 columns):
 #   Column                  Non-Null Count  Dtype
---  ------                  --------------  -----
 0   day                     366 non-null    int64
 1   pressure                366 non-null    float64
 2   maxtemp                 366 non-null    float64
 3   temparature             366 non-null    float64
 4   mintemp                 366 non-null    float64
 5   dewpoint                366 non-null    float64
 6   humidity                366 non-null    int64
 7   cloud                   366 non-null    int64
 8   rainfall                366 non-null    int64
 9   sunshine                366 non-null    float64
 10           winddirection  365 non-null    float64
 11  windspeed               365 non-null    float64
dtypes: float64(8), int64(4)
memory usage: 34.4 KB
```

```
In [9]: df.isnull().sum()

Out[9]: day                       0
        pressure                  0
        maxtemp                   0
        temparature               0
        mintemp                   0
        dewpoint                  0
        humidity                  0
        cloud                     0
        rainfall                  0
        sunshine                  0
                 winddirection    1
        windspeed                 1
        dtype: int64
```

```
In [10]: df.dropna(inplace = True)
```

```
In [11]: df.isnull().sum()

Out[11]: day                       0
         pressure                  0
         maxtemp                   0
         temparature               0
         mintemp                   0
         dewpoint                  0
         humidity                  0
         cloud                     0
         rainfall                  0
         sunshine                  0
                  winddirection    0
         windspeed                 0
         dtype: int64
```

```
In [12]: df.shape

Out[12]: (365, 12)
```

```
In [13]: df.describe

Out[13]: <bound method NDFrame.describe of      day  pressure  maxtemp  temparature  mintemp  dewpoint  humidity  \
0      1    1025.9     19.9         18.3     16.8      13.1        72
1      2    1022.0     21.7         18.9     17.2      15.6        81
2      3    1019.7     20.3         19.3     18.0      18.4        95
3      4    1018.9     22.3         20.6     19.1      18.8        90
4      5    1015.9     21.3         20.7     20.2      19.9        95
..   ...       ...      ...          ...      ...       ...       ...
361   27    1022.7     18.8         17.7     16.9      15.0        84
362   28    1026.6     18.6         17.3     16.3      12.8        75
363   29    1025.9     18.9         17.7     16.4      13.3        75
364   30    1025.3     19.2         17.3     15.2      13.3        78
365   31    1026.4     20.5         17.8     15.5      13.0        74

     cloud  rainfall  sunshine           winddirection  windspeed
0       49         1       9.3                    80.0       26.3
1       83         1       0.6                    50.0       15.3
2       91         1       0.0                    40.0       14.2
3       88         1       1.0                    50.0       16.9
4       81         1       0.0                    40.0       13.7
..     ...       ...       ...                     ...        ...
361     90         1       0.0                    30.0       18.4
362     85         1       1.0                    20.0       25.9
363     78         1       4.6                    70.0       33.4
364     86         1       1.2                    20.0       20.9
365     66         0       5.7                    20.0       23.3

[365 rows x 12 columns]>
```

```
In [52]: !pip install xgboost

Defaulting to user installation because normal site-packages is not writeable
Collecting xgboost
  Downloading xgboost-2.1.2-py3-none-win_amd64.whl (124.9 MB)
                                            0.0/124.9 MB ? eta -:--:--
                                            0.5/124.9 MB 9.8 MB/s eta 0:00:13
                                            1.3/124.9 MB 13.9 MB/s eta 0:00:09
                                            1.9/124.9 MB 13.6 MB/s eta 0:00:10
                                            2.0/124.9 MB 13.9 MB/s eta 0:00:09
                                            2.0/124.9 MB 9.1 MB/s eta 0:00:14
                                            2.3/124.9 MB 8.5 MB/s eta 0:00:15
                                            2.3/124.9 MB 8.2 MB/s eta 0:00:15
                                            2.4/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:19
                                            2.8/124.9 MB 6.9 MB/s eta 0:00:18
     -                                      3.3/124.9 MB 7.2 MB/s eta 0:00:17
     -                                      3.8/124.9 MB 7.5 MB/s eta 0:00:17
     -                                      4.2/124.9 MB 7.7 MB/s eta 0:00:16
     -                                      4.4/124.9 MB 7.4 MB/s eta 0:00:17
     -                                      4.6/124.9 MB 7.2 MB/s eta 0:00:17
     -                                      4.7/124.9 MB 6.9 MB/s eta 0:00:18
     -                                      4.9/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:18
     -                                      5.1/124.9 MB 6.5 MB/s eta 0:00:19
     -                                      5.4/124.9 MB 6.5 MB/s eta 0:00:19
     -                                      5.7/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:19
     -                                      6.1/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:19
     --                                     6.5/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:18
     --                                     6.9/124.9 MB 6.8 MB/s eta 0:00:18
     --                                     7.4/124.9 MB 6.9 MB/s eta 0:00:17
     --                                     7.7/124.9 MB 6.9 MB/s eta 0:00:17
     --                                     8.0/124.9 MB 6.9 MB/s eta 0:00:17
     --                                     8.2/124.9 MB 6.8 MB/s eta 0:00:18
     --                                     8.5/124.9 MB 6.8 MB/s eta 0:00:18
     --                                     8.7/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:18
     --                                     8.9/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:18
     --                                     9.2/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:18
     ---                                    9.5/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:18
     ---                                    9.9/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:18
     ---                                   10.2/124.9 MB 6.7 MB/s eta 0:00:18
     ---                                   10.4/124.9 MB 6.6 MB/s eta 0:00:18
     ---                                   10.5/124.9 MB 6.5 MB/s eta 0:00:18
     ---                                   10.6/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:19
     ---                                   10.8/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:19
     ---                                   11.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:19
     ---                                   11.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:20
     ---                                   11.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:20
     ---                                   12.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:20
     ---                                   12.2/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:20
     ---                                   12.6/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:18
     ----                                  13.0/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:18
     ----                                  13.2/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  13.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  13.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  13.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  14.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  14.4/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:20
     ----                                  14.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     ----                                  15.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:18
     ----                                  15.5/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:18
     ----                                  16.0/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:18
     -----                                 16.2/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:18
     -----                                 16.5/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:18
     -----                                 16.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:18
     -----                                 16.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:18
     -----                                 17.0/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 17.2/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 17.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 17.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 18.2/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 18.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 18.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     -----                                 19.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     ------                                19.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:18
     ------                                19.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:18
     ------                                20.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:18
     ------                                20.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:19
     ------                                20.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:18
     ------                                20.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:18
     ------                                21.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:17
     ------                                21.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:18
     ------                                21.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:18
     ------                                21.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:18
     ------                                22.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:18
     ------                                22.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:18
     -------                               22.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:18
     -------                               22.9/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:18
     -------                               23.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:18
     -------                               23.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:17
     -------                               24.1/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:16
     -------                               24.4/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:16
     -------                               24.7/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:16
     -------                               24.9/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:17
     -------                               25.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:17
     -------                               25.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:17
     -------                               25.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:17
     --------                              25.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:17
     --------                              26.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:17
     --------                              26.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:18
     --------                              26.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:17
     --------                              27.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:17
     --------                              27.4/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:16
     --------                              27.7/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:16
     --------                              28.0/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:16
     --------                              28.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:16
     --------                              28.4/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:16
     --------                              28.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             28.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             29.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     ---------                             29.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     ---------                             29.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             29.9/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             30.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             30.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     ---------                             30.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:16
     ---------                             30.8/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             30.9/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             31.2/124.9 MB 5.6 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             31.4/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:17
     ---------                             31.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:17
     ----------                            32.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            32.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            32.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            33.4/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ----------                            33.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ----------                            34.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ----------                            34.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            34.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            34.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            34.8/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:16
     ----------                            35.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:16
     -----------                           35.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:16
     -----------                           35.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           35.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           36.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:16
     -----------                           36.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:16
     -----------                           36.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           37.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           37.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           37.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     -----------                           38.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          38.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          38.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          39.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          39.2/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          39.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          39.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          39.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          40.0/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          40.3/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          40.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:15
     ------------                          40.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     ------------                          41.2/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         41.6/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         42.0/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         42.2/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         42.5/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         42.9/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         43.2/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         43.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         43.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         44.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         44.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         44.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     -------------                         44.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        44.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        45.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        45.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        45.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        45.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:14
     --------------                        46.8/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:18
     --------------                        47.1/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:17
     --------------                        47.6/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:17
     --------------                        48.0/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:17
     ---------------                       48.7/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:17
     ---------------                       49.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       49.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       49.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       49.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       49.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       49.3/124.9 MB 4.4 MB/s eta 0:00:18
     ---------------                       49.9/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:17
     ---------------                       50.6/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ---------------                       51.2/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      51.5/124.9 MB 4.9 MB/s eta 0:00:15
     ----------------                      51.8/124.9 MB 4.9 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      52.0/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      52.3/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      52.4/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      52.6/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      52.8/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      53.0/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      53.1/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      53.4/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      53.6/124.9 MB 4.5 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      54.0/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     ----------------                      54.3/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     -----------------                     54.7/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:16
     -----------------                     55.1/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     55.5/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     55.8/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     56.0/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     56.1/124.9 MB 4.8 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     56.3/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     56.5/124.9 MB 4.7 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     56.8/124.9 MB 4.6 MB/s eta 0:00:15
     -----------------                     57.0/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:11
     -----------------                     57.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:12
     -----------------                     57.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    58.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:12
     ------------------                    58.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    58.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:12
     ------------------                    59.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:12
     ------------------                    59.4/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:12
     ------------------                    59.7/124.9 MB 6.5 MB/s eta 0:00:10
     ------------------                    59.8/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    60.0/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    60.2/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    60.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:11
     ------------------                    60.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   61.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   61.4/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   61.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:12
     -------------------                   62.0/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   62.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   62.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   62.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   62.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   63.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   63.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:11
     -------------------                   63.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  64.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  64.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:10
     --------------------                  64.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:10
     --------------------                  64.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:10
     --------------------                  65.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  65.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  65.8/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  66.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:11
     --------------------                  66.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:10
     --------------------                  66.9/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:10
     --------------------                  67.1/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 67.3/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 67.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 67.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 67.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 68.0/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 68.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 68.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 69.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 69.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 69.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 69.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:10
     ---------------------                 70.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:10
     ----------------------                70.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:10
     ----------------------                70.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                71.2/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                71.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                71.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                72.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                72.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                72.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                72.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                73.2/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     ----------------------                73.5/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               73.8/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               74.1/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               74.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               74.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               74.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               75.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               75.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               75.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               75.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               76.2/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               76.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:09
     -----------------------               76.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              77.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              77.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              77.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              78.1/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              78.4/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              78.5/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              78.8/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              79.1/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              79.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     ------------------------              79.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             80.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             80.4/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             80.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             80.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             81.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             81.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             81.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             82.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             82.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             82.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             82.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     -------------------------             83.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:08
     --------------------------            83.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            83.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.2/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.4/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            84.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:08
     --------------------------            85.2/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:08
     --------------------------            85.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:08
     --------------------------            86.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     --------------------------            86.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           86.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           87.0/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           87.4/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           87.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           87.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           88.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           88.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           88.6/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           88.8/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           89.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:07
     ---------------------------           89.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:07
     ----------------------------          89.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:07
     ----------------------------          90.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          90.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          90.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          91.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          91.4/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          91.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          92.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          92.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     ----------------------------          92.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         92.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         93.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         93.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         93.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         94.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         94.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         94.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         94.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         95.0/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         95.4/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:06
     -----------------------------         95.8/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        96.1/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        96.5/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        96.8/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        97.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        97.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        97.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        97.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        97.8/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        98.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        98.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        98.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        99.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------        99.2/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     -------------------------------       99.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     -------------------------------       99.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------       100.0/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------       100.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------       100.6/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------       101.0/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:05
     ------------------------------       101.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:04
     ------------------------------       101.6/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      102.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      102.4/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      102.7/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      102.9/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      103.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      103.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      103.5/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      103.7/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      103.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      104.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      104.3/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      104.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:04
     -------------------------------      104.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     105.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     105.8/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     106.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     106.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     106.6/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     106.9/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:04
     --------------------------------     107.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:03
     --------------------------------     107.6/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     --------------------------------     108.0/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:03
     --------------------------------     108.2/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:03
     --------------------------------     108.5/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    108.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    108.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    109.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    109.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    109.7/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    110.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    110.4/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    110.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    111.0/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    111.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ---------------------------------    111.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   111.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   112.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   112.4/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   112.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   112.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   112.8/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   113.0/124.9 MB 5.6 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   113.2/124.9 MB 5.6 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   113.5/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:03
     ----------------------------------   113.8/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:02
     ----------------------------------   114.1/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
     ----------------------------------   114.5/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     ----------------------------------   114.9/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  115.3/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  115.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  116.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  116.3/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  116.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  116.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  116.9/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  117.1/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  117.2/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  117.4/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  117.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:02
     -----------------------------------  118.0/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:02
     ------------------------------------ 118.4/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:02
     ------------------------------------ 118.7/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:02
     ------------------------------------ 119.2/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 119.7/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 120.1/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 120.4/124.9 MB 6.1 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 120.6/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 120.8/124.9 MB 6.0 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 121.0/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 121.1/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 121.3/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------ 121.5/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 121.7/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 122.0/124.9 MB 5.7 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 122.4/124.9 MB 5.8 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 122.8/124.9 MB 5.9 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 123.2/124.9 MB 6.2 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 123.5/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 123.9/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.3/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.6/124.9 MB 6.4 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.8/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     ------------------------------------- 124.9/124.9 MB 6.3 MB/s eta 0:00:01
     -------------------------------------- 124.9/124.9 MB 4.0 MB/s eta 0:00:00
Requirement already satisfied: numpy in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from xgboost) (1.24.3)
Requirement already satisfied: scipy in c:\programdata\anaconda3\lib\site-packages (from xgboost) (1.10.1)
Installing collected packages: xgboost
Successfully installed xgboost-2.1.2
```

```
In [53]: from sklearn.model_selection import train_test_split
         from sklearn.linear_model import LogisticRegression
         from sklearn.tree import DecisionTreeClassifier
         from sklearn.ensemble import RandomForestClassifier
         from sklearn.metrics import accuracy_score
         from sklearn.svm import SVC
         #from xgboost import XGBClassifier
```

```
In [18]: df.head()
```

Out[18]:

	day	pressure	maxtemp	temparature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	rainfall	sunshine	winddirection	windspeed
0	1	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	1	9.3	80.0	26.3
1	2	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	1	0.6	50.0	15.3
2	3	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	1	0.0	40.0	14.2
3	4	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	1	1.0	50.0	16.9
4	5	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	1	0.0	40.0	13.7

```
In [25]: df.rename(columns = {'temparature':'temperature'},inplace = True)
         df.head()
```

Out[25]:

	day	pressure	maxtemp	temperature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	rainfall	sunshine	winddirection	windspeed
0	1	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	1	9.3	80.0	26.3
1	2	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	1	0.6	50.0	15.3
2	3	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	1	0.0	40.0	14.2
3	4	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	1	1.0	50.0	16.9
4	5	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	1	0.0	40.0	13.7

```
In [29]: df.columns

Out[29]: Index(['day', 'pressure ', 'maxtemp', 'temperature', 'mintemp', 'dewpoint',
                'humidity ', 'cloud ', 'rainfall', 'sunshine', '         winddirection',
                'windspeed'],
               dtype='object')
```

```
In [31]: df.columns = df.columns.str.replace(' ','')
```

```
In [32]: df.columns

Out[32]: Index(['day', 'pressure', 'maxtemp', 'temperature', 'mintemp', 'dewpoint',
                'humidity', 'cloud', 'rainfall', 'sunshine', 'winddirection',
                'windspeed'],
               dtype='object')
```

```
In [45]: x = df[['pressure','maxtemp','temperature','mintemp','dewpoint','humidity','cloud','sunshine','winddirection','windspeed']]
         y= df['rainfall']
```

```
In [46]: x
```

Out[46]:

	pressure	maxtemp	temperature	mintemp	dewpoint	humidity	cloud	sunshine	winddirection	windspeed
0	1025.9	19.9	18.3	16.8	13.1	72	49	9.3	80.0	26.3
1	1022.0	21.7	18.9	17.2	15.6	81	83	0.6	50.0	15.3
2	1019.7	20.3	19.3	18.0	18.4	95	91	0.0	40.0	14.2
3	1018.9	22.3	20.6	19.1	18.8	90	88	1.0	50.0	16.9
4	1015.9	21.3	20.7	20.2	19.9	95	81	0.0	40.0	13.7
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
361	1022.7	18.8	17.7	16.9	15.0	84	90	0.0	30.0	18.4
362	1026.6	18.6	17.3	16.3	12.8	75	85	1.0	20.0	25.9
363	1025.9	18.9	17.7	16.4	13.3	75	78	4.6	70.0	33.4
364	1025.3	19.2	17.3	15.2	13.3	78	86	1.2	20.0	20.9
365	1026.4	20.5	17.8	15.5	13.0	74	66	5.7	20.0	23.3

365 rows × 10 columns

```
In [67]: x_train,x_test,y_train,y_test = train_test_split(x,y,test_size=0.3)
```

```
In [68]: models = {
             'Logistic_Regression':LogisticRegression(),
             'Decision_Tree':DecisionTreeClassifier(),
             'RandomForestClassigier':RandomForestClassifier(),
             'SVM':SVC()
         }
```

```
In [69]: models

Out[69]: {'Logistic_Regression': LogisticRegression(),
          'Decision_Tree': DecisionTreeClassifier(),
          'RandomForestClassigier': RandomForestClassifier(),
          'SVM': SVC()}
```

```
In [70]: for i, j in models.items():
             j.fit(x_train, y_train)  # Train on the training set
             p = j.predict(x_test)    # Predict on the test set
             ac = accuracy_score(y_test, p)  # Calculate accuracy
             print(f'{i}\'s accuracy is {ac:.2f}')

C:\ProgramData\anaconda3\Lib\site-packages\sklearn\linear_model\_logistic.py:458: ConvergenceWarning: lbfgs failed to converge (status=1):
STOP: TOTAL NO. of ITERATIONS REACHED LIMIT.

Increase the number of iterations (max_iter) or scale the data as shown in:
    https://scikit-learn.org/stable/modules/preprocessing.html
Please also refer to the documentation for alternative solver options:
    https://scikit-learn.org/stable/modules/linear_model.html#logistic-regression
  n_iter_i = _check_optimize_result(
Logistic_Regression's accuracy is 0.82
Decision_Tree's accuracy is 0.74
RandomForestClassigier's accuracy is 0.82
SVM's accuracy is 0.64
```