

| Genetic Risk | | Chronic Lung Disease | | Balanced Diet | | Obesity | | Smoking | | Passive Smoking | | Chest Pain | | Coughing + Fatigue | | Weight Loss | | Shortness of Breath | | Wheezing | |
|--------------|---|----------------------|---|---------------|---|---------|---|---------|---|-----------------|---|------------|---|--------------------|---|-------------|---|---------------------|---|----------|---|
| 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 3 | 4 | 2 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 7 | 8 | 7 | 8 | 7 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| 5 | 5 | 4 | 6 | 7 | 2 | 3 | 4 | 8 | 8 | 7 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 2 |
| 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 9 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 5 | 5 | 4 | 6 | 7 | 2 | 3 | 4 | 8 | 8 | 7 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 2 |
| 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 |
| 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 |
| 5 | 6 | 5 | 5 | 5 | 6 | 6 | 6 | 5 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 1 | 2 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 6 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 5 | 3 | 2 | 7 | 5 | 3 | 2 | 7 | 5 | 3 | 2 | 7 | 7 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 9 | 6 | 5 | 7 | 9 | 6 | 5 | 7 | 9 | 6 | 5 | 7 | 7 |
| 5 | 5 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 5 | 3 | 2 | 4 | 6 | 5 | 3 | 2 | 4 | 6 | 5 | 3 | 4 |
| 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 4 | 4 |
| 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 8 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 6 | 2 | 5 | 4 | 3 | 6 | 2 | 5 | 4 | 3 | 2 |
| 3 | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 1 | 3 | 7 | 8 | 3 | 1 | 3 | 7 | 8 | 3 | 1 | 3 | 8 |
| 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 4 | 2 | 3 | 1 | 1 |
| 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 |
| 5 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 2 | 1 | 4 | 5 | 3 | 1 |
| 7 | 6 | 7 | 7 | 3 | 8 | 7 | 9 | 6 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 5 | 2 | 2 |
| 5 | 5 | 4 | 6 | 7 | 2 | 3 | 4 | 8 | 8 | 7 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 9 | 2 | 2 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 8 | 7 | 7 | 9 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 1 | 1 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 2 | 7 | 6 | 7 | 2 | 7 | 6 | 7 | 2 | 7 | 6 | 7 | 7 |
| 7 | 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 8 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 | 5 | 7 | 6 |
| 7 | 7 | 6 | 2 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 7 | 6 | 5 | 2 | 7 | 6 | 5 | 2 | 7 | 6 | 5 | 5 |
| 3 | 2 | 3 | 2 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 6 | 7 | 2 | 5 | 2 | 6 | 7 | 2 | 5 | 2 | 6 | 7 | 5 |
| 2 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 5 | 6 | 5 | 2 | 6 | 5 | 6 | 5 | 2 | 6 | 5 | 5 |
| 7 | 7 | 6 | 7 | 7 | 4 | 8 | 7 | 7 | 4 | 4 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 5 | 6 | 6 |
| 5 | 3 | 2 | 6 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 7 | 7 | 3 | 3 | 7 | 7 | 3 | 3 | 7 | 7 | 7 |
| 3 | 6 | 6 | 6 | 4 | 6 | 8 | 7 | 6 | 5 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 | 5 | 4 | 6 |

```
read_excel('output0.xlsx')
)

ge Gender Air Alcohol Dust OccuPatonal Genetic chronic Lung Balanced Obesity ... Fatigue Weight Shortness Wheezing
Pollution use Allergy Hazards Risk Disease Diet Obesity ... Fatigue Weight Loss Shortness of Breath Wheezing

34 0 0.142857 0.428571 0.571429 0.428571 0.333333 0.166667 0.166667 0.500000 ... 0.250 0.428571 0.125 0.142857
47 0 0.285714 0.000000 0.571429 0.285714 0.500000 0.166667 0.166667 0.166667 ... 0.000 0.285714 0.750 1.000000
32 0 0.428571 0.571429 0.714286 0.571429 0.666667 0.500000 0.833333 1.000000 ... 0.875 0.857143 1.000 0.142857
31 0 0.857143 0.857143 0.857143 0.857143 0.833333 1.000000 1.000000 1.000000 ... 0.375 0.142857 0.250 0.000000
73 0 0.714286 1.000000 0.857143 0.857143 1.000000 0.833333 1.000000 1.000000 ... 0.250 0.142857 0.375 0.000000

4 columns

earn.model_selection import train_test_split
rop(['Level_encoded'],axis="columns")
Level_encoded"]
X_test,y_train,y_test = train_test_split(X,y,test_size = 0.2)

earn.neural_network import MLPClassifier
PClassifier(hidden_layer_sizes=(100,)), max_iter=1000)

X_train, y_train)

LPClassifier
ifier(max_iter=1000)

ons = mlp.predict(X_test)
```

| Genetic Risk | Chronic Lung Disease | Balanced Diet | Obesity | Smoking | Passive Smoking | Chest Pain | Coughing + Fatigue | Weight Loss | Shortness of Breath | Wheezing | How Difficult | | |
|--------------|----------------------|---------------|----------|----------|-----------------|------------|--------------------|-------------|---------------------|----------|---------------|----------|----------|
| 0.285714 | 0.333333 | 0.166667 | 0.166667 | 0.5 | 0.285714 | 0.142857 | 0.125 | 0.375 | 0.25 | 0.428571 | 0.125 | 0.142857 | 0.285714 |
| 0.285714 | 0.5 | 0.166667 | 0.166667 | 0.166667 | 0.142857 | 0.285714 | 0.125 | 0.25 | 0 | 0.285714 | 0.75 | 1 | 0.714286 |
| 0.571429 | 0.666667 | 0.5 | 0.833333 | 1 | 0.142857 | 0.285714 | 0.375 | 0.875 | 0.875 | 0.857143 | 1 | 0.142857 | 0 |
| 0.57143 | 0.833333 | 1 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.857143 | 0.75 | 0.875 | 0.375 | 0.142857 | 0.25 | 0 | 0.428571 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.75 | 1 | 0.25 | 0.142857 | 0.375 | 0 | 0.428571 |
| 0.571429 | 0.666667 | 0.5 | 0.833333 | 1 | 0.142857 | 0.285714 | 0.375 | 0.875 | 0.875 | 0.857143 | 1 | 0.142857 | 0 |
| 0.285714 | 0.333333 | 0.166667 | 0.166667 | 0.5 | 0.285714 | 0.142857 | 0.125 | 0.375 | 0.25 | 0.428571 | 0.125 | 0.142857 | 0.285714 |
| 0.285714 | 0.166667 | 0.333333 | 0.5 | 0.333333 | 0 | 0.428571 | 0.25 | 0 | 0.25 | 0.142857 | 0.125 | 0.428571 | 0.142857 |
| 0.571429 | 0.833333 | 0.666667 | 0.666667 | 0.666667 | 0.714286 | 0.714286 | 0.625 | 0.5 | 0 | 0.428571 | 0.25 | 0.142857 | 0.428571 |
| 0.142857 | 0.5 | 0.333333 | 0.333333 | 0.333333 | 0.142857 | 0.285714 | 0.375 | 0.375 | 0 | 0.142857 | 0.375 | 0.714286 | 0.571429 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.857143 | 1 | 0.75 | 0.75 | 0.5 | 0.285714 | 0.125 | 0.857143 | 1 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.857143 | 1 | 0.75 | 0.75 | 1 | 0.714286 | 0.5 | 0.857143 | 0.142857 |
| 0.714286 | 0.666667 | 0.5 | 0.833333 | 0.833333 | 0.714286 | 0.714286 | 0.625 | 0.625 | 0.5 | 0.285714 | 0.125 | 0.428571 | 0.285714 |
| 0.57143 | 0.833333 | 1 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.857143 | 0.75 | 0.875 | 0.375 | 0.142857 | 0.25 | 0 | 0.428571 |
| 0.142857 | 0.333333 | 0.166667 | 0.333333 | 0.333333 | 0.142857 | 0.142857 | 0.375 | 0.125 | 0.125 | 0.142857 | 0.25 | 0.428571 | 0 |
| 0.571429 | 0.833333 | 0.666667 | 0.833333 | 0.666667 | 1 | 0.571429 | 0.5 | 0.5 | 0.375 | 0.285714 | 0.625 | 0.142857 | 0 |
| 0.285714 | 0.5 | 0.166667 | 0.166667 | 0.166667 | 0.142857 | 0.285714 | 0.125 | 0.25 | 0 | 0.285714 | 0.75 | 1 | 0.714286 |
| 0.57143 | 0.833333 | 1 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.857143 | 0.75 | 0.875 | 0.375 | 0.142857 | 0.25 | 0 | 0.428571 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.857143 | 1 | 0.75 | 0.75 | 1 | 0.714286 | 0.5 | 0.857143 | 0.142857 |
| 0.714286 | 0.666667 | 0.666667 | 0.5 | 0.833333 | 0.571429 | 0.428571 | 0.625 | 0.5 | 0.5 | 0.285714 | 0.125 | 0 | 0.428571 |
| 0.57143 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.333333 | 1 | 0.857143 | 1 | 0.625 | 0.5 | 0.142857 | 0.5 | 0.142857 | 0.285714 |
| 0.571429 | 0.666667 | 0.5 | 0.833333 | 1 | 0.142857 | 0.285714 | 0.375 | 0.875 | 0.875 | 0.857143 | 1 | 0.142857 | 0 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.75 | 1 | 0.25 | 0.142857 | 0.375 | 0 | 0.428571 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.857143 | 0.857143 | 0.75 | 0.75 | 0.125 | 0.857143 | 0.625 | 0.857143 | 0.714286 |
| 0.57143 | 1 | 1 | 0.833333 | 1 | 0.857143 | 0.857143 | 0.75 | 0.75 | 0.875 | 0.571429 | 0.625 | 0.714286 | 0.857143 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 0.166667 | 0.5 | 0 | 0.142857 | 0.375 | 0.25 | 0.125 | 0.857143 | 0.625 | 0.571429 | 0 |
| 0.285714 | 0.166667 | 0.333333 | 0.166667 | 0.5 | 0 | 0.428571 | 0.125 | 0.375 | 0.625 | 0.857143 | 0.125 | 0.571429 | 1 |
| 0.142857 | 0.333333 | 0.166667 | 0.333333 | 0.333333 | 0.142857 | 0.142857 | 0.25 | 0.25 | 0.375 | 0.571429 | 0.625 | 0.571429 | 0.571429 |
| 0.57143 | 1 | 0.833333 | 1 | 1 | 0.428571 | 1 | 0.75 | 0.75 | 0.375 | 0.428571 | 0.5 | 0.714286 | 0.571429 |
| 0.571429 | 0.333333 | 0.166667 | 0.833333 | 0.166667 | 0.285714 | 0.285714 | 0.125 | 0.125 | 0.25 | 0.285714 | 0.75 | 0.857143 | 0.428571 |
| 0.285714 | 0.833333 | 0.833333 | 0.833333 | 0.5 | 0.714286 | 1 | 0.75 | 0.625 | 0.5 | 0.571429 | 0.375 | 0.714286 | 0.571429 |