Лабораторная работа №3

Подготовка обучающей и тестовой выборки, кросс-валидация и подбор гиперпараметров на примере метода ближайших соседей.

Выполнил: Ли М.В. Группа: ИУ5-64Б

Задание:

1.Выберите набор данных (датасет) для решения задачи классификации или регрессии.

2.С использованием метода train_test_split разделите выборку на обучающую и тестовую.

3.Обучите модель ближайших соседей для произвольно заданного гиперпараметра K. Оцените качество модели с помощью подходящих для задачи метрик.

4.Произведите подбор гиперпараметра K с использованием GridSearchCV и/или RandomizedSearchCV и кросс-валидации, оцените качество оптимальной модели. Желательно использование нескольких стратегий кросс-валидации.

5.Сравните метрики качества исходной и оптимальной моделей.

In [1]:

```
from IPython.display import Image
import numpy as np
import pandas as pd
from sklearn.datasets import *
from typing import Dict, Tuple
from sklearn.model_selection import train_test_split
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt
from operator import itemgetter
import matplotlib.ticker as ticker
import math
from sklearn.metrics import accuracy_score, balanced_accuracy_score
from sklearn.metrics import plot_confusion_matrix
from sklearn.metrics import precision_score, recall_score, f1_score, classification_report
from sklearn.metrics import confusion_matrix
from sklearn.metrics import mean_absolute_error, mean_squared_error, mean_squared_log_error, median_absolute_e
from sklearn.metrics import roc_curve, roc_auc_score
from sklearn.neighbors import KNeighborsRegressor, KNeighborsClassifier
from sklearn.model_selection import cross_val_score, cross_validate
from sklearn.model_selection import KFold, RepeatedKFold, LeaveOneOut, LeavePOut, ShuffleSplit, StratifiedKFol
from sklearn.preprocessing import MinMaxScaler, StandardScaler, Normalizer
from sklearn.model_selection import GridSearchCV, RandomizedSearchCV
from sklearn.model_selection import learning_curve, validation_curve
%matplotlib inline
sns.set(style="whitegrid")
```

Выборка датасета и ее разделение на тестовую и обучающую

In [2]:

```
breast_cancer = load_breast_cancer()
```

In [3]:

```
for x in breast_cancer:
    print(x)
```

```
data
target
frame
target_names
DESCR
feature_names
filename
```

In [4]:

```
# Сформируем DataFrame
breast_cancer_df = pd.DataFrame(data= np.c_[breast_cancer['data'], breast_cancer['target']],
                     columns= list(breast_cancer['feature_names']) + ['target'])
```

In [5]:

```
breast_cancer_df
```

Out[5]:

	mean radius	mean texture	mean perimeter	mean area	mean smoothness	mean compactness	mean concavity	mean concave points	mean symmetry	mean fractal dimension	...	worst texture	worst perimeter	worst area	sm
0	17.99	10.38	122.80	1001.0	0.11840	0.27760	0.30010	0.14710	0.2419	0.07871	...	17.33	184.60	2019.0	
1	20.57	17.77	132.90	1326.0	0.08474	0.07864	0.08690	0.07017	0.1812	0.05667	...	23.41	158.80	1956.0	
2	19.69	21.25	130.00	1203.0	0.10960	0.15990	0.19740	0.12790	0.2069	0.05999	...	25.53	152.50	1709.0	
3	11.42	20.38	77.58	386.1	0.14250	0.28390	0.24140	0.10520	0.2597	0.09744	...	26.50	98.87	567.7	
4	20.29	14.34	135.10	1297.0	0.10030	0.13280	0.19800	0.10430	0.1809	0.05883	...	16.67	152.20	1575.0	
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	
564	21.56	22.39	142.00	1479.0	0.11100	0.11590	0.24390	0.13890	0.1726	0.05623	...	26.40	166.10	2027.0	
565	20.13	28.25	131.20	1261.0	0.09780	0.10340	0.14400	0.09791	0.1752	0.05533	...	38.25	155.00	1731.0	
566	16.60	28.08	108.30	858.1	0.08455	0.10230	0.09251	0.05302	0.1590	0.05648	...	34.12	126.70	1124.0	
567	20.60	29.33	140.10	1265.0	0.11780	0.27700	0.35140	0.15200	0.2397	0.07016	...	39.42	184.60	1821.0	
568	7.76	24.54	47.92	181.0	0.05263	0.04362	0.00000	0.00000	0.1587	0.05884	...	30.37	59.16	268.6	

569 rows × 31 columns

In [6]:

```
sc = MinMaxScaler()
breast_cancer_sc = sc.fit_transform(breast_cancer.data)
```

In [7]:

```
X_train, X_test, Y_train, Y_test = train_test_split(
breast_cancer_sc, breast_cancer.target, test_size=0.33, random_state=1)
```

In [8]:

```
# Размер обучающей выборки
X_train.shape,Y_train.shape
```

Out[8]:

```
((381, 30), (381,))
```

In [9]:

```
# Размер тестовой выборки
X_test.shape, Y_test.shape
```

Out[9]:

```
((188, 30), (188,))
```

In [10]:

```
X_train
```

Out[10]:

```
array([[0.55274741, 0.25059182, 0.53631401, ..., 0.57525773, 0.26197516,
        0.19362456],
       [0.2607317 , 0.24146094, 0.24462719, ..., 0.0956701 , 0.06938695,
        0.04394595],
       [0.282976  , 0.29015894, 0.27910994, ..., 0.22707904, 0.32367435,
        0.11432507],
       ...,
       [0.48364807, 0.50084545, 0.48655933, ..., 0.65257732, 0.34456929,
        0.51725043],
       [0.3336173 , 0.3902604 , 0.31787713, ..., 0.27364261, 0.13029765,
        0.13859373],
       [0.28628899, 0.29455529, 0.26826066, ..., 0.17226804, 0.08318549,
        0.043618  ]])
```

In [11]:

```
Y_train
```

Out[11]:

```
array([0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0,
       1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1,
       1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0,
       1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0,
       0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0,
       0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1,
       1, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
       1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0,
       1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 0,
       1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
       1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0,
       0, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
       1, 0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 0,
       0, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0,
       0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0,
       0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0,
       1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1,
       1, 1, 0, 1, 0, 1, 1])
```

In [12]:

```
X_test
```

Out[12]:

```
array([[0.36485399, 0.14440311, 0.37613157, ..., 0.38075601, 0.24876799,
        0.24294897],
       [0.29291495, 0.30267163, 0.29154861, ..., 0.71752577, 0.46027991,
        0.41230487],
       [0.28250272, 0.21339195, 0.27192316, ..., 0.3628866 , 0.35777646,
        0.26761118],
       ...,
       [0.60717497, 0.42069665, 0.59574321, ..., 0.82061856, 0.23713779,
        0.13846255],
       [0.49642671, 0.50625634, 0.49968903, ..., 0.59140893, 0.1172876 ,
        0.24898334],
       [0.29906763, 0.40108218, 0.28643494, ..., 0.19292096, 0.2113148 ,
        0.07569198]])
```

Обучение модели и оценка ее качества

In [13]:

```
# 2 ближайших соседа

reg1_1 = KNeighborsClassifier(n_neighbors=2)
reg1_1.fit(X_train,Y_train)
target1_1 = reg1_1.predict(X_test)
len(target1_1), target1_1
```

Out[13]:

```
(188,
 array([1, 0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1,
        0, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1, 1,
        1, 0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 1,
        1, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 0, 1,
        0, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0,
        0, 1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 0, 1, 1,
        1, 0, 1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 0, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 1, 0,
        1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1,
        1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1]))
```

In [14]:

```
accuracy_score(Y_test, target1_1)
```

Out[14]:

```
0.9574468085106383
```

In [15]:

```
def accuracy_score_for_classes(
    y_true: np.ndarray,
    y_pred: np.ndarray) -> Dict[int, float]:
    d = {'t': y_true, 'p': y_pred}
    df = pd.DataFrame(data=d)
    classes = np.unique(y_true)
    res = dict()
    for c in classes:
        temp_data_flt = df[df['t']==c]
        temp_acc = accuracy_score(
            temp_data_flt['t'].values,
            temp_data_flt['p'].values)
        res[c] = temp_acc
    return res

def print_accuracy_score_for_classes(
    y_true: np.ndarray,
    y_pred: np.ndarray):
    accs = accuracy_score_for_classes(y_true, y_pred)
    if len(accs)>0:
        print('Метка \t Accuracy')
    for i in accs:
        print('{} \t {}'.format(i, accs[i]))
```

In [16]:

```
# 2 ближайших соседа
print_accuracy_score_for_classes(Y_test, target1_1)
```

```
Метка   Accuracy
0   0.9538461538461539
1   0.959349593495935
```

Кросс-валидация

In [17]:

```
scoring = {'precision': 'precision_weighted',
           'recall': 'recall_weighted',
           'f1': 'f1_weighted'}
```

In [18]:

```
kf = KFold(n_splits=5)
scores = cross_validate(KNeighborsClassifier(n_neighbors=2),
                        breast_cancer_sc, breast_cancer.target, scoring=scoring,
                        cv=kf, return_train_score=True)
scores
```

Out[18]:

```
{'fit_time': array([0.00601196, 0.00299382, 0.00311136, 0.00397801, 0.00299215]),
 'score_time': array([0.01454091, 0.0123682 , 0.01199245, 0.0145328 , 0.00716782]),
 'test_precision': array([0.95613188, 0.95010337, 0.96514312, 0.9591089 , 0.93459708]),
 'train_precision': array([0.98734066, 0.97166449, 0.97727737, 0.97332362, 0.97722415]),
 'test_recall': array([0.95614035, 0.94736842, 0.96491228, 0.95614035, 0.92035398]),
 'train_recall': array([0.98681319, 0.96923077, 0.97582418, 0.97142857, 0.97587719]),
 'test_f1': array([0.95605944, 0.94756499, 0.96469636, 0.95682492, 0.92340952]),
 'train_f1': array([0.98688352, 0.96948639, 0.97595915, 0.97156884, 0.9759728 ])}
```

In [19]:

```
kf1 = LeaveOneOut()
scores1 = cross_validate(KNeighborsClassifier(n_neighbors=2),
                        breast_cancer_sc,breast_cancer.target, scoring=scoring,
                        cv=kf1, return_train_score=True)
scores1
```

```
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
```

```
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
```

```
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
```

```
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Pr
ecision is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no predicted samples. Use `zero_division` parameter
to control this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
C:\Users\enjoy\anaconda3\lib\site-packages\sklearn\metrics\_classification.py:1221: UndefinedMetricWarning: Re
call is ill-defined and being set to 0.0 in labels with no true samples. Use `zero_division` parameter to cont
rol this behavior.
  _warn_prf(average, modifier, msg_start, len(result))
```

Out[19]:

```
{'fit_time': array([0.00698423, 0.00178242, 0.00498557, 0.00698113, 0.00401974,
        0.        , 0.01562047, 0.        , 0.00502086, 0.00299239,
        0.00471592, 0.00399327, 0.00402045, 0.00401902, 0.00395322,
        0.00399208, 0.00299072, 0.00398946, 0.00395298, 0.01887274,
        0.00495148, 0.00301766, 0.00395608, 0.        , 0.        ,
        0.        , 0.01562142, 0.        , 0.00302315, 0.00401592,
        0.00299239, 0.        , 0.00499034, 0.00398779, 0.00299239,
        0.01558852, 0.00335646, 0.00501466, 0.00398636, 0.00404143,
        0.00398922, 0.00396013, 0.00398755, 0.00398779, 0.00299096,
        0.00398684, 0.00398922, 0.00299239, 0.0039947 , 0.01196647,
        0.00498652, 0.00398874, 0.00598192, 0.00498366, 0.00498867,
        0.00598288, 0.00499034, 0.00547457, 0.00598001, 0.00598216,
        0.00598478, 0.01137161, 0.        , 0.        , 0.        ,
        0.        , 0.00498557, 0.002249  , 0.00399685, 0.00398827,
        0.        , 0.        , 0.        , 0.0039947 , 0.00498748,
        0.00697923, 0.00398946, 0.01044106, 0.00402355, 0.        ,
        0.        , 0.        , 0.        , 0.0039885 , 0.00298786,
        0.        , 0.00398469, 0.00299191, 0.01772141, 0.00299215,
        0.00299287, 0.        , 0.00498819, 0.00302362, 0.00401497,
        0.00398827, 0.        , 0.00234485, 0.0039885 , 0.0039897 ,
        0.        , 0.00398779, 0.        , 0.00399089, 0.        ,
        0.00395966, 0.00399113, 0.        , 0.        , 0.00600934,
        0.01562309, 0.        , 0.00495696, 0.00299144, 0.00598502,
        0.        , 0.00299168, 0.        , 0.00400758, 0.00398874,
        0.00398731, 0.0039897 , 0.00299001, 0.00399113, 0.00398946,
0.0029614 , 0.00299096, 0.00399232, 0.00498486, 0.00299239,
0.0039885 , 0.00598454, 0.00398898, 0.0069828 , 0.00398922,
0.00395465, 0.00399208, 0.00401902, 0.00398874, 0.00498581,
0.00399685, 0.00399542, 0.        , 0.        , 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
0.01561999, 0.0039897 , 0.01562142, 0.        , 0.01562119,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.01562142,
0.        , 0.        , 0.01562166, 0.        , 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.01561904,
0.        , 0.        , 0.        , 0.01562524, 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
0.        , 0.        , 0.        , 0.01562262, 0.        ,
0.00299144, 0.00295711, 0.00299072, 0.0030241 , 0.00299144,
0.00299025, 0.00299883, 0.        , 0.        , 0.        ,
0.0029912 , 0.00299025, 0.00299287, 0.00299668, 0.00299144,
0.00299168, 0.00299025, 0.00299168, 0.00395989, 0.00299144,
0.00399089, 0.00299168, 0.00398827, 0.00498581, 0.00398827,
0.00398946, 0.00398946, 0.00398922, 0.0040071 , 0.00299215,
0.0029912 , 0.00299144, 0.0029912 , 0.00398827, 0.00398946,
0.00299048, 0.00299263, 0.00299072, 0.00299048, 0.003021  ,
0.00401044, 0.00399089, 0.00495458, 0.00825667, 0.00897598,
0.00498676, 0.00598359, 0.0049839 , 0.00897598, 0.00849414,
0.00698018, 0.00598335, 0.00598669, 0.00498557, 0.00698066,
0.00797939, 0.00498581, 0.00598669, 0.00997543, 0.00698066,
0.00897527, 0.00698161, 0.00700927, 0.00498652, 0.00398827,
0.00395465, 0.00398993, 0.00398779, 0.00398803, 0.00501895,
0.00299096, 0.00398397, 0.00399017, 0.00299096, 0.00398827,
0.00396276, 0.00400734, 0.00498748, 0.00299478, 0.00396585,
0.00299263, 0.00299144, 0.00498605, 0.00299335, 0.00398588,
0.00299215, 0.00398827, 0.00299215, 0.00299048, 0.00498676,
0.00399041, 0.00398898, 0.00399041, 0.00498962, 0.0039885 ,
0.00398993, 0.00398755, 0.00398922, 0.00299311, 0.00398827,
0.00398827, 0.00299096, 0.004987  , 0.00398779, 0.00299382,
0.00399566, 0.00399613, 0.00302005, 0.00299168, 0.00398803,
0.00598383, 0.00398183, 0.00297904, 0.00299048, 0.00399089,
0.00398707, 0.0039885 , 0.00395918, 0.00495672, 0.00299311,
0.0039897 , 0.00398946, 0.00398874, 0.00398922, 0.00398803,
0.00598311, 0.00398898, 0.00398827, 0.00395513, 0.00299096,
0.00299239, 0.00298715, 0.0039866 , 0.00299096, 0.00398898,
0.00303054, 0.00299215, 0.00299835, 0.00303221, 0.00395751,
0.0029912 , 0.0029912 , 0.00398803, 0.00398922, 0.00299144,
0.00299382, 0.00299311, 0.00299525, 0.00299501, 0.00398898,
0.00398874, 0.00398803, 0.0029912 , 0.0029912 , 0.00398827,
0.00299096, 0.00398898, 0.00398827, 0.00398898, 0.00398922,
0.0029912 , 0.00395751, 0.00403094, 0.00298977, 0.00398946,
0.00402021, 0.00398827, 0.00303245, 0.00299215, 0.00299215,
0.0039897 , 0.00402069, 0.00294852, 0.00498843, 0.00403428,
0.00398874, 0.00398803, 0.00299168, 0.00498796, 0.00299883,
0.00398874, 0.0029912 , 0.00398922, 0.00398946, 0.00299168,
0.00398898, 0.00299191, 0.00299001, 0.00398922, 0.00402236,
0.00299263, 0.00299239, 0.00295806, 0.00302672, 0.00299072,
0.00403762, 0.00399017, 0.00299168, 0.00298905, 0.00299501,
0.00302315, 0.00300241, 0.0040071 , 0.00299144, 0.00399041,
0.00403118, 0.0039866 , 0.00399089, 0.00498915, 0.00299454,
0.00299263, 0.00396371, 0.00298929, 0.00298858, 0.00302601,
0.00395966, 0.00398827, 0.00299144, 0.00299144, 0.0039916 ,
0.00296235, 0.00298929, 0.00299215, 0.00299549, 0.00296187,
0.00299215, 0.00395942, 0.00299144, 0.00299191, 0.00299191,
0.00299454, 0.00298929, 0.00303054, 0.00299048, 0.00299191,
0.00299191, 0.00296164, 0.00299144, 0.00299215, 0.00299072,
0.00498581, 0.00299168, 0.0029912 , 0.00299191, 0.00298977,
0.00299096, 0.00299096, 0.0029912 , 0.00299168, 0.00299144,
0.00299144, 0.0029912 , 0.00299168, 0.00299191, 0.00299144,
0.00299144, 0.00299191, 0.00299263, 0.0039916 , 0.00298953,
0.00299144, 0.00299215, 0.00399208, 0.00398779, 0.00398803,
0.00299168, 0.00398874, 0.00299168, 0.00299191, 0.0039897 ,
0.00399089, 0.00299191, 0.00399089, 0.00398874, 0.0039897 ,
0.00299239, 0.00299168, 0.00299215, 0.00398803, 0.00398946,
0.00299191, 0.00299191, 0.00295758, 0.00302434, 0.00299191,
0.00299168, 0.00299168, 0.00299096, 0.00299168, 0.002949  ,
0.00299191, 0.00299144, 0.00299215, 0.00299239, 0.00295544,
0.0029881 , 0.00302458, 0.00302029, 0.00303149, 0.00302362,
0.00299215, 0.00299096, 0.00296235, 0.00299048, 0.00299215,
0.00299239, 0.00398993, 0.00301862, 0.00299263, 0.00299191,
0.00299215, 0.00299191, 0.00299191, 0.00299191, 0.00299191,
       0.00302124, 0.00402141, 0.00299191, 0.00299478, 0.00299215,
       0.00299191, 0.00299191, 0.0029912 , 0.00299191, 0.00299072,
       0.00299168, 0.00299263, 0.00299239, 0.00299191, 0.00299263,
       0.00299311, 0.00301981, 0.00299454, 0.00299096, 0.00299072,
       0.00299144, 0.00301981, 0.00299191, 0.00298762, 0.00299191,
       0.00299191, 0.00199413, 0.00303054, 0.00299263, 0.00299215,
       0.00299191, 0.00299215, 0.00299215, 0.00299215, 0.00299215,
       0.00299168, 0.00299191, 0.00299215, 0.00299215, 0.00195527,
       0.00298882, 0.00299191, 0.0029912 , 0.00299215, 0.00299191,
       0.00299096, 0.00299144, 0.00299191, 0.00399041, 0.0029521 ,
       0.00296092, 0.00299239, 0.00299215, 0.00299096, 0.00299215,
       0.00299168, 0.00398922, 0.00395322, 0.00399041]),
 'score_time': array([0.00398636, 0.        , 0.00501871, 0.0039928 , 0.00396776,
       0.        , 0.        , 0.        , 0.00296092, 0.00405478,
       0.00398922, 0.00398564, 0.00363636, 0.00399685, 0.00301909,
       0.00295997, 0.00398946, 0.00298905, 0.00398922, 0.00299168,
       0.00299191, 0.00298667, 0.00299239, 0.        , 0.        ,
       0.01565051, 0.        , 0.        , 0.00299239, 0.0029912 ,
       0.00298882, 0.01008797, 0.0039854 , 0.00299215, 0.00399113,
       0.        , 0.00399256, 0.00399065, 0.00299191, 0.00338149,
       0.00698066, 0.00399017, 0.00299311, 0.00299311, 0.00598359,
       0.0029974 , 0.00399971, 0.00299239, 0.00298715, 0.00797915,
       0.0039885 , 0.00398922, 0.00498676, 0.0059886 , 0.00498462,
       0.0059855 , 0.00598431, 0.00498271, 0.00798082, 0.00498772,
       0.00398922, 0.00399303, 0.        , 0.        , 0.        ,
       0.0156219 , 0.00134587, 0.        , 0.00395274, 0.00399041,
       0.0156219 , 0.01562309, 0.        , 0.00495028, 0.00498581,
       0.00498343, 0.00402761, 0.00399375, 0.00313234, 0.        ,
       0.01562667, 0.01559162, 0.        , 0.00401592, 0.0029664 ,
       0.        , 0.00296736, 0.00304103, 0.00299311, 0.00399017,
       0.00301743, 0.        , 0.00302148, 0.00398684, 0.00398803,
       0.00299001, 0.        , 0.        , 0.00299239, 0.00243783,
       0.        , 0.00402617, 0.01565099, 0.00298905, 0.        ,
       0.00299168, 0.00299311, 0.        , 0.01562381, 0.00396156,
       0.        , 0.        , 0.00299263, 0.00398946, 0.00401998,
       0.        , 0.00399423, 0.        , 0.00596762, 0.00398922,
       0.00399208, 0.00498056, 0.00399041, 0.00398874, 0.00299072,
       0.0039947 , 0.00601196, 0.00398612, 0.00598764, 0.00398684,
       0.00498986, 0.00398946, 0.00398707, 0.0039897 , 0.00399995,
       0.00399065, 0.00498533, 0.00395942, 0.00299263, 0.00299239,
       0.00298691, 0.00297928, 0.        , 0.        , 0.01559091,
       0.01562405, 0.01562905, 0.01561666, 0.01563239, 0.01562452,
       0.        , 0.01562452, 0.01561832, 0.        , 0.        ,
       0.        , 0.        , 0.01562738, 0.        , 0.        ,
       0.        , 0.00144982, 0.        , 0.        , 0.        ,
       0.        , 0.        , 0.01562095, 0.01562047, 0.        ,
       0.0156219 , 0.01562119, 0.        , 0.01562238, 0.01562214,
       0.        , 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
       0.01561975, 0.        , 0.        , 0.        , 0.01562047,
       0.        , 0.        , 0.01562214, 0.        , 0.        ,
       0.01562285, 0.        , 0.        , 0.        , 0.        ,
       0.00199461, 0.00299191, 0.00296545, 0.00299144, 0.00199461,
       0.00299263, 0.00300217, 0.        , 0.        , 0.00662112,
       0.00296283, 0.00301957, 0.00299168, 0.00495434, 0.00302291,
       0.00299239, 0.00402141, 0.00301957, 0.00401449, 0.00299239,
       0.00501251, 0.00299191, 0.00399137, 0.00498581, 0.00398946,
       0.00399184, 0.00299191, 0.00299406, 0.00299263, 0.00299191,
       0.00299287, 0.00299287, 0.00398993, 0.00299335, 0.00299311,
       0.00299263, 0.00299144, 0.00398803, 0.00299191, 0.00298929,
       0.00296998, 0.00299263, 0.00997663, 0.00821519, 0.00997305,
       0.00698304, 0.00897574, 0.00698423, 0.00897646, 0.00897861,
       0.01097083, 0.00498509, 0.00398874, 0.00399065, 0.00797939,
       0.00698066, 0.00698209, 0.00698113, 0.02493095, 0.00698304,
       0.00897646, 0.00797701, 0.00698209, 0.00598621, 0.00299263,
       0.00402164, 0.00398898, 0.00399113, 0.00398993, 0.00298834,
       0.00399232, 0.00299215, 0.00299311, 0.00399065, 0.00299215,
       0.0029912 , 0.00300145, 0.00498676, 0.00299239, 0.00301123,
       0.00296092, 0.00299239, 0.00498557, 0.00398874, 0.00398803,
       0.00498772, 0.00299287, 0.0039897 , 0.00399113, 0.00598431,
       0.00299191, 0.00398946, 0.00299096, 0.00398612, 0.00398993,
       0.0029912 , 0.00299239, 0.00398827, 0.00399065, 0.00299287,
       0.00299358, 0.00399113, 0.00398779, 0.00299406, 0.00402594,
       0.00299072, 0.00298667, 0.00398993, 0.00299287, 0.00298643,
       0.00698352, 0.00299501, 0.00399089, 0.00399017, 0.00299335,
       0.00299263, 0.00299311, 0.00402498, 0.00501633, 0.00399017,
       0.00298953, 0.00299215, 0.00398755, 0.00299406, 0.00299191,
       0.00299168, 0.00299215, 0.00299382, 0.00299263, 0.00403452,
       0.00302911, 0.00399637, 0.00299764, 0.00299168, 0.00299239,
       0.00298667, 0.00299239, 0.00298691, 0.00298715, 0.00299168,
       0.00299335, 0.00299287, 0.00299287, 0.00299239, 0.00299358,
       0.00398874, 0.00395799, 0.00295663, 0.00299001, 0.00299263,
       0.00299072, 0.00299287, 0.00299287, 0.00299287, 0.00299311,
       0.00498533, 0.00299001, 0.00299215, 0.00299239, 0.00199533,
       0.00299287, 0.00298929, 0.00295353, 0.00299191, 0.00299287,
       0.00295854, 0.00299335, 0.00295186, 0.00398803, 0.00299525,
       0.00299335, 0.00295901, 0.00402188, 0.00299001, 0.002949  ,
       0.00299215, 0.00299239, 0.00299191, 0.00398803, 0.002985  ,
       0.00299239, 0.00398874, 0.00299215, 0.00299215, 0.00299168,
       0.0029912 , 0.00299215, 0.00399113, 0.00299239, 0.00299168,
       0.00301886, 0.00298166, 0.00299311, 0.00299287, 0.00299358,
       0.00298333, 0.00298977, 0.00398898, 0.0039897 , 0.00398779,
       0.00299215, 0.00394702, 0.00300479, 0.00498772, 0.00302887,
       0.00295305, 0.00399184, 0.00299311, 0.00299168, 0.00299072,
       0.00299335, 0.00302315, 0.00299191, 0.00299025, 0.00298977,
       0.00399041, 0.00299382, 0.00299263, 0.00301981, 0.00395465,
       0.00299215, 0.00299215, 0.00303125, 0.00198865, 0.00302434,
       0.00299168, 0.00298977, 0.00299215, 0.00299215, 0.00299215,
       0.00298977, 0.00299168, 0.00295496, 0.00299263, 0.00299215,
       0.00299168, 0.00299263, 0.00299287, 0.00199509, 0.00199556,
       0.00398946, 0.00199533, 0.00299263, 0.00299335, 0.0029943 ,
       0.00299287, 0.0029912 , 0.0019958 , 0.00299239, 0.00299239,
       0.00199533, 0.00299239, 0.00299239, 0.00398993, 0.00299215,
       0.00299025, 0.00398922, 0.00298953, 0.00299215, 0.00299144,
       0.00299239, 0.00299144, 0.00398636, 0.00299215, 0.0029943 ,
       0.00299454, 0.00299215, 0.00299263, 0.0039897 , 0.0029912 ,
       0.00299144, 0.00398993, 0.00299144, 0.00398946, 0.00299168,
       0.00299168, 0.00299883, 0.00501895, 0.00299215, 0.00299215,
       0.00299239, 0.00295782, 0.00299215, 0.00299954, 0.00299239,
       0.00299239, 0.00299239, 0.00299191, 0.00299239, 0.00299191,
       0.00299358, 0.00299239, 0.00299168, 0.00299144, 0.00302386,
       0.00200534, 0.0019927 , 0.00299096, 0.00295472, 0.00200629,
       0.00299191, 0.00299025, 0.0030272 , 0.00299215, 0.00299191,
       0.004987  , 0.00299144, 0.00299191, 0.00299168, 0.00299454,
       0.00299215, 0.00199461, 0.00199628, 0.00299191, 0.00299287,
       0.00300264, 0.00199318, 0.00299215, 0.00299168, 0.00399065,
       0.00299215, 0.00299191, 0.00299215, 0.00299215, 0.00299191,
       0.00299144, 0.00302148, 0.00299144, 0.00299215, 0.00199413,
       0.00298905, 0.00296426, 0.00298953, 0.0029912 , 0.00299191,
       0.00299335, 0.00299788, 0.00302434, 0.00295758, 0.00202751,
       0.00299215, 0.00299239, 0.00295568, 0.00199461, 0.00299191,
       0.00199461, 0.00299191, 0.00299191, 0.00199461, 0.00299191,
       0.00299215, 0.00299239, 0.00203156, 0.00299191, 0.00299001,
       0.00299168, 0.00199485, 0.00299191, 0.00199676, 0.00199485,
       0.00299239, 0.00299668, 0.00302911, 0.00301957, 0.00299168,
       0.00398827, 0.00299215, 0.00299191, 0.00299311, 0.00299215,
       0.00299191, 0.00299215, 0.00199485, 0.00299144]),
'test_precision': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 0., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.]),
 'train_precision': array([0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97688576, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97688576, 0.97688576,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97844096, 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97687897, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
        0.97534432, 0.97687897, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97688576,
        0.97688576, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97380776, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.97688576, 0.97687897, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.97687897, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97687897, 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97688576, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97688576, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97380776, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.98001011, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
        0.97687897, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
        0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
       0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97687897, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.97687897, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97380776, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97687897, 0.97534432,
       0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97380776, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97687897, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432,
       0.97687897, 0.97534432, 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.97844096,
       0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97687897, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.97534432, 0.9753366 ,
       0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.97687897, 0.97380776, 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 , 0.9753366 ,
       0.97687897, 0.9753366 , 0.97534432, 0.97534432, 0.97534432,
       0.97534432, 0.97534432, 0.97534432, 0.9753366 ]),
 'test_recall': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 0., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.]),
'train_recall': array([0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97535211, 0.97535211,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97711268, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97535211,
       0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97183099, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97535211, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97535211, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97183099, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97887324, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
       0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97183099, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97535211, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97183099, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97711268,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97535211, 0.97183099, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97535211, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155,
        0.97359155, 0.97359155, 0.97359155, 0.97359155]),
 'test_f1': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
        0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 0., 0., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.]),
 'train_f1': array([0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97550136, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97550136, 0.97550136,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97724245, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97549884, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
0.97376143, 0.97549884, 0.97375855, 0.97375855, 0.97550136,
0.97550136, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97201937, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97550136, 0.97549884, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97549884, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97549884, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97550136, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97550136, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97375855, 0.97201937, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97898474, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
0.97549884, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
0.97375855, 0.97549884, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
0.97549884, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97201937, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855,
        0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97549884, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97201937, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97549884, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97549884, 0.97376143, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97724245,
        0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97549884, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97376143, 0.97375855,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97549884, 0.97201937, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855, 0.97375855,
        0.97549884, 0.97375855, 0.97376143, 0.97376143, 0.97376143,
        0.97376143, 0.97376143, 0.97376143, 0.97375855])}
```

Оптимизация гиперпараметров

In [20]:

```
n_range = np.array(range(1,70,2))
tuned_parameters = [{'n_neighbors': n_range}]
tuned_parameters
```

Out[20]:

```
[{'n_neighbors': array([ 1,  3,  5,  7,  9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31, 33,
         35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
         69])}]
```

In [21]:

```
#GridSearch
clf_gs = GridSearchCV(KNeighborsClassifier(), tuned_parameters, cv=kf1, scoring='accuracy')
clf_gs.fit(X_train, Y_train)
```

Out[21]:

```
GridSearchCV(cv=LeaveOneOut(), estimator=KNeighborsClassifier(),
             param_grid=[{'n_neighbors': array([ 1,  3,  5,  7,  9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31
, 33,
       35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
       69])}],
             scoring='accuracy')
```

In [22]:

```
clf_gs.cv_results_
```

Out[22]:

```
{'mean_fit_time': array([0.0018117 , 0.00174626, 0.00199766, 0.00215117, 0.00241277,
        0.00246673, 0.00208115, 0.00353876, 0.00243144, 0.00281325,
        0.00261019, 0.00202312, 0.0023389 , 0.00200821, 0.00172697,
        0.00193674, 0.00192714, 0.00163552, 0.00190436, 0.00240536,
        0.00243987, 0.00209576, 0.00216749, 0.0023078 , 0.0019885 ,
        0.00225676, 0.00217317, 0.00139405, 0.00230241, 0.00180394,
        0.00218051, 0.0025425 , 0.00233556, 0.0017407 , 0.00225984]),
 'std_fit_time': array([0.00046011, 0.00050877, 0.00047894, 0.00053819, 0.00066837,
        0.00259145, 0.00255815, 0.00148311, 0.00445789, 0.00535073,
        0.00529592, 0.00517541, 0.004428  , 0.00366948, 0.00398377,
        0.00501181, 0.00513734, 0.00473014, 0.00477785, 0.0032469 ,
        0.00449573, 0.00438595, 0.00535557, 0.00443389, 0.00479774,
        0.00544717, 0.00540622, 0.00445354, 0.00324098, 0.0048279 ,
        0.00385968, 0.00465127, 0.00552328, 0.00424601, 0.00294394]),
 'mean_score_time': array([0.00084551, 0.00082947, 0.00101601, 0.00108539, 0.00140011,
        0.00142054, 0.00110113, 0.00189557, 0.00152325, 0.00080137,
        0.00094293, 0.00093373, 0.00124703, 0.00097939, 0.00098791,
        0.00087333, 0.00081994, 0.00116769, 0.00108412, 0.00134131,
        0.00100684, 0.00110525, 0.00079408, 0.00103883, 0.00091049,
        0.0005923 , 0.00077902, 0.00135301, 0.0009997 , 0.0010987 ,
        0.00142538, 0.00097956, 0.00067433, 0.00118272, 0.00120924]),
 'std_score_time': array([0.00041281, 0.00041266, 0.00040713, 0.00043168, 0.00249035,
        0.0020982 , 0.00193525, 0.00082417, 0.00375706, 0.00276248,
        0.00322578, 0.00364274, 0.00325963, 0.00256734, 0.00319661,
        0.00348025, 0.00348353, 0.00407333, 0.00370917, 0.00268187,
        0.00283169, 0.00329451, 0.00340764, 0.00301431, 0.00330775,
        0.00293826, 0.00340037, 0.00439373, 0.00194286, 0.0038677 ,
        0.00444401, 0.00265766, 0.00313245, 0.00364997, 0.00233619]),
 'param_n_neighbors': masked_array(data=[1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29,
                    31, 33, 35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57,
                    59, 61, 63, 65, 67, 69],
              mask=[False, False, False, False, False, False, False, False,
                    False, False, False, False, False, False, False, False,
                    False, False, False, False, False, False, False, False,
                    False, False, False, False, False, False, False, False,
                    False, False, False],
        fill_value='?',
             dtype=object),
 'params': [{'n_neighbors': 1},
  {'n_neighbors': 3},
  {'n_neighbors': 5},
  {'n_neighbors': 7},
  {'n_neighbors': 9},
  {'n_neighbors': 11},
  {'n_neighbors': 13},
  {'n_neighbors': 15},
  {'n_neighbors': 17},
  {'n_neighbors': 19},
  {'n_neighbors': 21},
  {'n_neighbors': 23},
  {'n_neighbors': 25},
  {'n_neighbors': 27},
  {'n_neighbors': 29},
  {'n_neighbors': 31},
  {'n_neighbors': 33},
  {'n_neighbors': 35},
  {'n_neighbors': 37},
  {'n_neighbors': 39},
  {'n_neighbors': 41},
  {'n_neighbors': 43},
  {'n_neighbors': 45},
  {'n_neighbors': 47},
  {'n_neighbors': 49},
  {'n_neighbors': 51},
  {'n_neighbors': 53},
  {'n_neighbors': 55},
  {'n_neighbors': 57},
  {'n_neighbors': 59},
  {'n_neighbors': 61},
  {'n_neighbors': 63},
  {'n_neighbors': 65},
  {'n_neighbors': 67},
  {'n_neighbors': 69}],
 'split0_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split1_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split2_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split3_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split4_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split5_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split6_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split7_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split8_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split9_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split10_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split11_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split12_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split13_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split14_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0.,
       0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0.]),
 'split15_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split16_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split17_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0.,
       1.]),
 'split18_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split19_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split20_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split21_test_score': array([1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0.]),
 'split22_test_score': array([0., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split23_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split24_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split25_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split26_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split27_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split28_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split29_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split30_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split31_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split32_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split33_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split34_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split35_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split36_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split37_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split38_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split39_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split40_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split41_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 0., 0., 1., 1., 1.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split42_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split43_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split44_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split45_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split46_test_score': array([0., 0., 1., 1., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split47_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split48_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split49_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split50_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split51_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split52_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split53_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split54_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split55_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split56_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split57_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split58_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split59_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split60_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split61_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split62_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split63_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split64_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split65_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split66_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split67_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split68_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split69_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split70_test_score': array([1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split71_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split72_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split73_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split74_test_score': array([1., 1., 0., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split75_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split76_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split77_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split78_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split79_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split80_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split81_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split82_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split83_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split84_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
'split84_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split85_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split86_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split87_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split88_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split89_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split90_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split91_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split92_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split93_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split94_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split95_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split96_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split97_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split98_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split99_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split100_test_score': array([1., 0., 0., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split101_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split102_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split103_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split104_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split105_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split106_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split107_test_score': array([0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split108_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split109_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
        1.]),
 'split110_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split111_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split112_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split113_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split114_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split115_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split116_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split117_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split118_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split119_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split120_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split121_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split122_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split123_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split124_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split125_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split126_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split127_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split128_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split129_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split130_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split131_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split132_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split133_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split134_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split135_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split136_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split137_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split138_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split139_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split140_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split141_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split142_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split143_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split144_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split145_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split146_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split147_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split148_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split149_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split150_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split151_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split152_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split153_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 0., 0., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split154_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split155_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split156_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split157_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split158_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split159_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split160_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split161_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
'split161_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split162_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split163_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split164_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split165_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split166_test_score': array([1., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split167_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split168_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split169_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split170_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split171_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split172_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split173_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split174_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split175_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split176_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split177_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split178_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split179_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split180_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split181_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split182_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split183_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split184_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split185_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split186_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split187_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split188_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split189_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split190_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split191_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split192_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split193_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split194_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split195_test_score': array([1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0.]),
'split196_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split197_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split198_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split199_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split200_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split201_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split202_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split203_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split204_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split205_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split206_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split207_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split208_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0.]),
'split209_test_score': array([1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0.]),
'split210_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split211_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split212_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split213_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split214_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split215_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split216_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split217_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split218_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split219_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split220_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split221_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split222_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split223_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split224_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split225_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split226_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split227_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split228_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split229_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split230_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split231_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split232_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split233_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split234_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split235_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split236_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split237_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
'split238_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
       0.]),
'split239_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split240_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split241_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split242_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split243_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split244_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split245_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split246_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split247_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split248_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split249_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split250_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split251_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split252_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split253_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split254_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split255_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split256_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split257_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split258_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split259_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split260_test_score': array([1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split261_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split262_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 0., 1., 1., 0., 1., 0., 0.,
       0.]),
'split263_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split264_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split265_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split266_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split267_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split268_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0.]),
'split269_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split270_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split271_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split272_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split273_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split274_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split275_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split276_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split277_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split278_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split279_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split280_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split281_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split282_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split283_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split284_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split285_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split286_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
      0.]),
'split287_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split288_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
      1.]),
'split289_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split290_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split291_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split292_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split293_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split294_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split295_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split296_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split297_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split298_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split299_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split300_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split301_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split302_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split303_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split304_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split305_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split306_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split307_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split308_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split309_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split310_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split311_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split312_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split313_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
'split314_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
       1.]),
 'split315_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split316_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split317_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split318_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split319_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split320_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split321_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split322_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split323_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split324_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split325_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split326_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split327_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split328_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split329_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split330_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split331_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split332_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split333_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split334_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split335_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split336_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split337_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split338_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split339_test_score': array([0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
        0.]),
 'split340_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split341_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split342_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split343_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split344_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split345_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split346_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split347_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split348_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split349_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split350_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split351_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split352_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split353_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split354_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split355_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split356_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split357_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split358_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split359_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split360_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split361_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 0., 0., 0., 0.,
           0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 0.,
           0.]),
    'split362_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split363_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split364_test_score': array([0., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 0., 0., 0., 0., 0., 0., 1., 1., 0., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split365_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
           1.]),
    'split366 test score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split367_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split368_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split369_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split370_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split371_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split372_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split373_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split374_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split375_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split376_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split377_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split378_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split379_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'split380_test_score': array([1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1., 1.,
        1.]),
 'mean_test_score': array([0.94750656, 0.96850394, 0.96850394, 0.96850394, 0.96062992,
        0.96850394, 0.97112861, 0.97375328, 0.97375328, 0.96850394,
        0.96325459, 0.96325459, 0.95800525, 0.95538058, 0.95538058,
        0.95275591, 0.95275591, 0.95013123, 0.95013123, 0.94750656,
        0.93963255, 0.93963255, 0.94225722, 0.93963255, 0.94225722,
        0.94750656, 0.95013123, 0.94750656, 0.94750656, 0.94750656,
        0.94488189, 0.94750656, 0.94488189, 0.94225722, 0.94488189]),
 'std_test_score': array([0.2230199 , 0.17465412, 0.17465412, 0.17465412, 0.19447384,
        0.17465412, 0.16744502, 0.15986816, 0.15986816, 0.17465412,
        0.18813607, 0.18813607, 0.20057715, 0.20646678, 0.20646678,
        0.21216053, 0.21216053, 0.21767378, 0.21767378, 0.2230199 ,
        0.23816638, 0.23816638, 0.23325641, 0.23816638, 0.23325641,
        0.2230199 , 0.21767378, 0.2230199 , 0.2230199 , 0.2230199 ,
        0.22821066, 0.2230199 , 0.22821066, 0.23325641, 0.22821066]),
 'rank_test_score': array([20,  4,  4,  4, 11,  4,  3,  1,  1,  4,  9,  9, 12, 13, 13, 15, 15,
        17, 17, 20, 33, 33, 30, 33, 30, 20, 17, 20, 20, 20, 27, 20, 27, 30,
        27])}
```

In [23]:

```
# Лучшее значение метрики
clf_gs.best_score_
```

Out[23]:

```
0.973753280839895
```

In [24]:

```
# Лучшая модель
clf_gs.best_estimator_
```

Out[24]:

```
KNeighborsClassifier(n_neighbors=15)
```

In [25]:

```
# Лучшее значение параметров
clf_gs.best_params_
```

Out[25]:

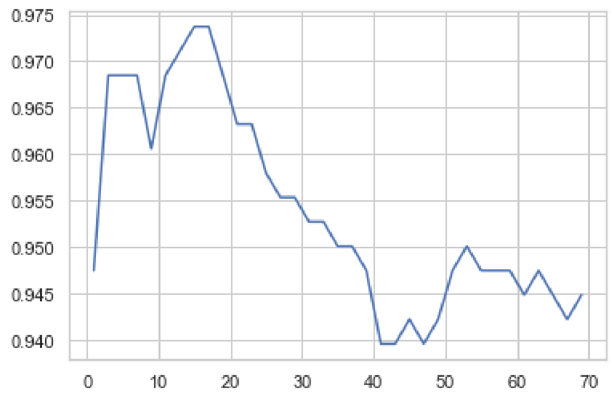
```
{'n_neighbors': 15}
```

In [26]:

```
# Изменение качества на тестовой выборке в зависимости от К-соседей
plt.plot(n_range, clf_gs.cv_results_['mean_test_score'])
```

Out[26]:

```
[<matplotlib.lines.Line2D at 0x2020d3c2970>]
```



In [27]:

```
#RandomizedSearchCV
clf_rs = RandomizedSearchCV(KNeighborsClassifier(), tuned_parameters, cv=kf1, scoring='accuracy')
clf_rs.fit(X_train, Y_train)
```

Out[27]:

```
RandomizedSearchCV(cv=LeaveOneOut(), estimator=KNeighborsClassifier(),
                   param_distributions=[{'n_neighbors': array([ 1,  3,  5,  7,  9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23,
25, 27, 29, 31, 33,
       35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
       69])}],
                   scoring='accuracy')
```

In [28]:

```
# Лучшее значение параметров
clf_rs.best_params_
```

Out[28]:

```
{'n_neighbors': 15}
```

In [29]:

```
# Лучшая модель
clf_rs.best_estimator_
```

Out[29]:

```
KNeighborsClassifier(n_neighbors=15)
```

K-fold

In [30]:

```
clf_gs = GridSearchCV(KNeighborsClassifier(), tuned_parameters, cv=kf, scoring='accuracy')
clf_gs.fit(X_train, Y_train)
```

Out[30]:

```
GridSearchCV(cv=KFold(n_splits=5, random_state=None, shuffle=False),
             estimator=KNeighborsClassifier(),
             param_grid=[{'n_neighbors': array([ 1,  3,  5,  7,  9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, 25, 27, 29, 31
, 33,
       35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
       69])}],
             scoring='accuracy')
```

In [31]:

```
clf_gs.best_score_, clf_gs.best_params_
```

Out[31]:

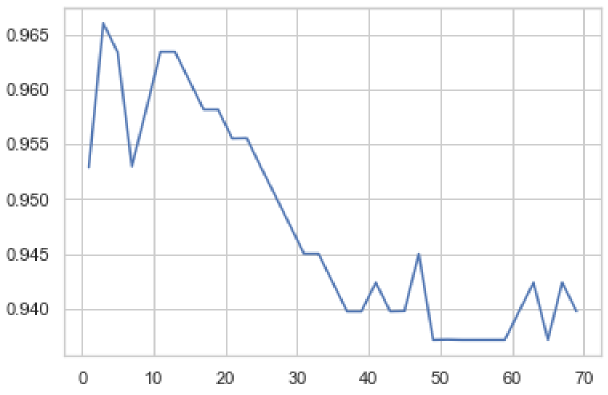
```
(0.9659945317840055, {'n_neighbors': 3})
```

In [32]:

```
# Изменение качества на тестовой выборке в зависимости от К-соседей
plt.plot(n_range, clf_gs.cv_results_['mean_test_score'])
```

Out[32]:

```
[<matplotlib.lines.Line2D at 0x2020d23da00>]
```



In [33]:

```
clf_rs = RandomizedSearchCV(KNeighborsClassifier(), tuned_parameters, cv=kf, scoring='accuracy')
clf_rs.fit(X_train, Y_train)
```

Out[33]:

```
RandomizedSearchCV(cv=KFold(n_splits=5, random_state=None, shuffle=False),
                   estimator=KNeighborsClassifier(),
                   param_distributions=[{'n_neighbors': array([ 1,  3,  5,  7,  9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23,
25, 27, 29, 31, 33,
       35, 37, 39, 41, 43, 45, 47, 49, 51, 53, 55, 57, 59, 61, 63, 65, 67,
       69])}],
                   scoring='accuracy')
```

In [34]:

```
clf_rs.best_score_, clf_rs.best_params_
```

Out[34]:

```
(0.9659945317840055, {'n_neighbors': 3})
```

In [ ]: