

```
data = readtable('flower.csv');
```

```
data = 150x5 table
```

	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5
1	5.1000	3.5000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
2	4.9000	3.0000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
3	4.7000	3.2000	1.3000	0.2000	'Iris-setosa'
4	4.6000	3.1000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
5	5.0000	3.6000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
6	5.4000	3.9000	1.7000	0.4000	'Iris-setosa'
7	4.6000	3.4000	1.4000	0.3000	'Iris-setosa'
8	5.0000	3.4000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
9	4.4000	2.9000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
10	4.9000	3.1000	1.5000	0.1000	'Iris-setosa'
11	5.4000	3.7000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
12	4.8000	3.4000	1.6000	0.2000	'Iris-setosa'
13	4.8000	3.0000	1.4000	0.1000	'Iris-setosa'
14	4.3000	3.0000	1.1000	0.1000	'Iris-setosa'
15	5.8000	4.0000	1.2000	0.2000	'Iris-setosa'
16	5.7000	4.4000	1.5000	0.4000	'Iris-setosa'
17	5.4000	3.9000	1.3000	0.4000	'Iris-setosa'
18	5.1000	3.5000	1.4000	0.3000	'Iris-setosa'
19	5.7000	3.8000	1.7000	0.3000	'Iris-setosa'
20	5.1000	3.8000	1.5000	0.3000	'Iris-setosa'
21	5.4000	3.4000	1.7000	0.2000	'Iris-setosa'
22	5.1000	3.7000	1.5000	0.4000	'Iris-setosa'
23	4.6000	3.6000	1.0000	0.2000	'Iris-setosa'
24	5.1000	3.3000	1.7000	0.5000	'Iris-setosa'
25	4.8000	3.4000	1.9000	0.2000	'Iris-setosa'
26	5.0000	3.0000	1.6000	0.2000	'Iris-setosa'
27	5.0000	3.4000	1.6000	0.4000	'Iris-setosa'
28	5.2000	3.5000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
29	5.2000	3.4000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
30	4.7000	3.2000	1.6000	0.2000	'Iris-setosa'
31	4.8000	3.1000	1.6000	0.2000	'Iris-setosa'

	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5
32	5.4000	3.4000	1.5000	0.4000	'Iris-setosa'
33	5.2000	4.1000	1.5000	0.1000	'Iris-setosa'
34	5.5000	4.2000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
35	4.9000	3.1000	1.5000	0.1000	'Iris-setosa'
36	5.0000	3.2000	1.2000	0.2000	'Iris-setosa'
37	5.5000	3.5000	1.3000	0.2000	'Iris-setosa'
38	4.9000	3.1000	1.5000	0.1000	'Iris-setosa'
39	4.4000	3.0000	1.3000	0.2000	'Iris-setosa'
40	5.1000	3.4000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
41	5.0000	3.5000	1.3000	0.3000	'Iris-setosa'
42	4.5000	2.3000	1.3000	0.3000	'Iris-setosa'
43	4.4000	3.2000	1.3000	0.2000	'Iris-setosa'
44	5.0000	3.5000	1.6000	0.6000	'Iris-setosa'
45	5.1000	3.8000	1.9000	0.4000	'Iris-setosa'
46	4.8000	3.0000	1.4000	0.3000	'Iris-setosa'
47	5.1000	3.8000	1.6000	0.2000	'Iris-setosa'
48	4.6000	3.2000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
49	5.3000	3.7000	1.5000	0.2000	'Iris-setosa'
50	5.0000	3.3000	1.4000	0.2000	'Iris-setosa'
51	7.0000	3.2000	4.7000	1.4000	'Iris-versi...
52	6.4000	3.2000	4.5000	1.5000	'Iris-versi...
53	6.9000	3.1000	4.9000	1.5000	'Iris-versi...
54	5.5000	2.3000	4.0000	1.3000	'Iris-versi...
55	6.5000	2.8000	4.6000	1.5000	'Iris-versi...
56	5.7000	2.8000	4.5000	1.3000	'Iris-versi...
57	6.3000	3.3000	4.7000	1.6000	'Iris-versi...
58	4.9000	2.4000	3.3000	1.0000	'Iris-versi...
59	6.6000	2.9000	4.6000	1.3000	'Iris-versi...
60	5.2000	2.7000	3.9000	1.4000	'Iris-versi...
61	5.0000	2.0000	3.5000	1.0000	'Iris-versi...
62	5.9000	3.0000	4.2000	1.5000	'Iris-versi...
63	6.0000	2.2000	4.0000	1.0000	'Iris-versi...
64	6.1000	2.9000	4.7000	1.4000	'Iris-versi...
65	5.6000	2.9000	3.6000	1.3000	'Iris-versi...

	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5
66	6.7000	3.1000	4.4000	1.4000	'Iris-versi...
67	5.6000	3.0000	4.5000	1.5000	'Iris-versi...
68	5.8000	2.7000	4.1000	1.0000	'Iris-versi...
69	6.2000	2.2000	4.5000	1.5000	'Iris-versi...
70	5.6000	2.5000	3.9000	1.1000	'Iris-versi...
71	5.9000	3.2000	4.8000	1.8000	'Iris-versi...
72	6.1000	2.8000	4.0000	1.3000	'Iris-versi...
73	6.3000	2.5000	4.9000	1.5000	'Iris-versi...
74	6.1000	2.8000	4.7000	1.2000	'Iris-versi...
75	6.4000	2.9000	4.3000	1.3000	'Iris-versi...
76	6.6000	3.0000	4.4000	1.4000	'Iris-versi...
77	6.8000	2.8000	4.8000	1.4000	'Iris-versi...
78	6.7000	3.0000	5.0000	1.7000	'Iris-versi...
79	6.0000	2.9000	4.5000	1.5000	'Iris-versi...
80	5.7000	2.6000	3.5000	1.0000	'Iris-versi...
81	5.5000	2.4000	3.8000	1.1000	'Iris-versi...
82	5.5000	2.4000	3.7000	1.0000	'Iris-versi...
83	5.8000	2.7000	3.9000	1.2000	'Iris-versi...
84	6.0000	2.7000	5.1000	1.6000	'Iris-versi...
85	5.4000	3.0000	4.5000	1.5000	'Iris-versi...
86	6.0000	3.4000	4.5000	1.6000	'Iris-versi...
87	6.7000	3.1000	4.7000	1.5000	'Iris-versi...
88	6.3000	2.3000	4.4000	1.3000	'Iris-versi...
89	5.6000	3.0000	4.1000	1.3000	'Iris-versi...
90	5.5000	2.5000	4.0000	1.3000	'Iris-versi...
91	5.5000	2.6000	4.4000	1.2000	'Iris-versi...
92	6.1000	3.0000	4.6000	1.4000	'Iris-versi...
93	5.8000	2.6000	4.0000	1.2000	'Iris-versi...
94	5.0000	2.3000	3.3000	1.0000	'Iris-versi...
95	5.6000	2.7000	4.2000	1.3000	'Iris-versi...
96	5.7000	3.0000	4.2000	1.2000	'Iris-versi...
97	5.7000	2.9000	4.2000	1.3000	'Iris-versi...
98	6.2000	2.9000	4.3000	1.3000	'Iris-versi...
99	5.1000	2.5000	3.0000	1.1000	'Iris-versi...

	Var1	Var2	Var3	Var4	Var5
100	5.7000	2.8000	4.1000	1.3000	'Iris-versi...

⋮

```
data=data(:,1:4)
NewData = table2array(data)
```

```
test1 = 2x4 table
```

	Var1	Var2	Var3	Var4
1	4.5000	3.8000	1.9000	0.3500
2	6.0000	2.3000	4.5550	1.2990

```
yfit = 2x1 cell
```

```
'Iris-setosa'
```

```
'Iris-versicolor'
```

```
trainedClassifier = struct with fields:
```

```
    predictFcn: @(x)discriminantPredictFcn(predictorExtractionFcn(x))
```

```
    RequiredVariables: {'Var1' 'Var2' 'Var3' 'Var4'}
```

```
    ClassificationDiscriminant: [1x1 ClassificationDiscriminant]
```

```
    About: 'This struct is a trained model exported from Classification Learner R2020a.'
```

```
    HowToPredict: 'To make predictions on a new table, T, use: ↵ yfit = c.predictFcn(T) ↵replacing 'c'
```

```
validationAccuracy = 0.9800
```

```
[idx r] = kmeans(NewData,4)
```

```
NewData(:,5)=idx
```

```
s1 = sum(idx==1)
```

```
s2 = sum(idx==2)
```

```
s3 = sum(idx==3)
```

```
s4 = sum(idx==4)
```

```
figure
```

```
hold on
```

```
plot(find(idx==3),NewData(NewData(:,5)==3),'ro','LineWidth',2)
```

```
plot(find(idx==2),NewData(NewData(:,5)==2),'go','LineWidth',2)
```

```
plot(find(idx==1),NewData(NewData(:,5)==1),'bo','LineWidth',2)
```

```
hold off
```