**1.**

**Número de Clusters igual à 2:**

0 1 <-- assigned to cluster

0 50 | Iris-setosa

50 0 | Iris-versicolor

50 0 | Iris-virginica

Incorrectly clustered instances : 50.0 33.3333 %

**R:** Com 2 clusters o margem de erro foi bastante alta.

**Número de Clusters igual à 3:**

0 1 2 <-- assigned to cluster

0 50 0 | Iris-setosa

47 0 3 | Iris-versicolor

14 0 36 | Iris-virginica

Incorrectly clustered instances : 17.0 11.3333 %

**R:** Com 3 clusters a margem de erro foi bem pequena houve o mesmo tanto de clusters que o número de bases.

**Número de Clusters igual à 4:**

0 1 2 3 <-- assigned to cluster

0 0 0 50 | Iris-setosa

23 27 0 0 | Iris-versicolor

19 2 29 0 | Iris-virginica

Incorrectly clustered instances : 44.0 29.3333 %

**R:** Com 4 clusters a margem de erro foi moderada.

**Número de Clusters igual à 5:**

0 1 2 3 4 <-- assigned to cluster

0 0 0 50 0 | Iris-setosa

10 25 0 0 15 | Iris-versicolor

17 1 27 0 5 | Iris-virginica

Incorrectly clustered instances : 48.0 32 %

**R:** Com 5 clustersa margem de erro foi alta.

**Número de Clusters igual à 6:**

0 1 2 3 4 5 <-- assigned to cluster

0 0 0 50 0 0 | Iris-setosa

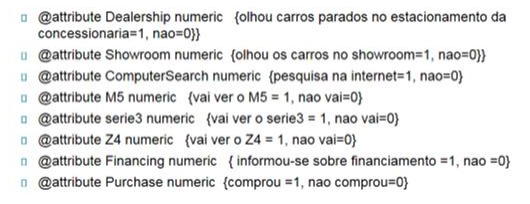
3 18 0 0 11 18 | Iris-versicolor

19 1 25 0 5 0 | Iris-virginica

Incorrectly clustered instances : 57.0 38 %

**R:** Com 6 clusters a margem de erro foi altíssima.

**2.**



**Cluster 1:** É um grupo onde uma quantidade moderada de pessoas olham os carros parados estacionados, não pesquisam nada na internet. Quase todos olham o M5, metade informam sobre financiamento e metade compram um carro. Vai demonstrando interesse na parte de financiar e comprar o carro.

**Cluster 2:** Todos olham o carro no estacionamento, mas ninguém entra. Todos pesquisam na internet e buscam por todos os carros da concessionária, fazem um financiamento mas só metade compram

**Cluster 3:** Quase todos olham o carro estacionado e metade entra, um grupo pesquisa na internet e buscam por M5 e Z4 mas não se interessam pelo serie3. Não perdem o interesse e todos fazem um financiamento e compram.

**Cluster 4:** Um grupo passa mas ninguém olha no estacionamento, todos entram de uma vez, pequena parte pesquisa na internet. Ninguém se interessa pelo M5, mas todos se interessam pelo serie3 e uma parte moderada pelo Z4. Metade faz o financiamento e apenas pequena parte compram.

**3.** Para executar o código pelo navegador [clique aqui.](https://repl.it/@WhoisBsa/Exercicio-VIII-KMeans)

Instância a1 a2 a3 Classe

0 1 0 250 36 A

1 2 10 150 34 B

2 3 2 90 10 A

3 4 6 78 8 B

4 5 4 20 1 A

5 6 1 170 70 B

6 7 8 160 41 A

7 8 10 180 38 B

Executa o algoritimo e agrupa os dados:

KMeans(algorithm='auto', copy\_x=True, init='random', max\_iter=300, n\_clusters=3, n\_init=10, n\_jobs=None, precompute\_distances='auto', random\_state=None, tol=0.0001, verbose=0)

Centroides Gerados:

[[ 0. 250. 36. ]

[ 7.25 165. 45.75 ]

[ 4. 62.66666667 6.33333333]]

Tabela de Distancia:

[[ 0. 189.71001262 85.86399129]

[100.51865499 91.80716506 19.25162331]

[162.11107303 27.65059774 83.25037537]

[174.36742815 15.55277753 94.84526873]

[232.68218668 42.99870799 151.78315124]

[ 86.93100713 124.83144191 25.53673824]

[ 90.49309366 103.39997851 6.93721846]

[ 70.73895674 121.67945138 17.10628539]]

Labels:

[0 2 1 1 1 2 2 2]