

25-07-2023

```
In [1]: import numpy as np
import pandas as pd
```

```
In [94]: a=pd.read_csv(r"C:\Users\user\Downloads\1_fiat500_VehicleSelection_Dataset.csv")
a
```

	ID	model	engine_power	age_in_days	km	previous_owners	lat		
	0	1.0	lounge	51.0	882.0	25000.0	1.0	44.907242	8.61159
	1	2.0	pop	51.0	1186.0	32500.0	1.0	45.666359	12.2418
	2	3.0	sport	74.0	4658.0	142228.0	1.0	45.503300	11.4
	3	4.0	lounge	51.0	2739.0	160000.0	1.0	40.633171	17.6340
	4	5.0	pop	73.0	3074.0	106880.0	1.0	41.903221	12.4950

	1544	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	1545	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	1546	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	1547	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
	1548	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

```
In [95]: a=a.head(35)
a
```

	13	14.0	pop	51.0	3835.0	120000.0	1.0	40.531590	17.436159
	14	15.0	lounge	51.0	1035.0	40500.0	1.0	40.911362	14.211199
	15	16.0	lounge	51.0	1096.0	28200.0	1.0	45.697208	9.845970
	16	17.0	lounge	73.0	4200.0	110000.0	1.0	41.082352	14.254249
	17	18.0	pop	51.0	2223.0	96848.0	1.0	43.782372	11.254989
	18	19.0	lounge	51.0	2861.0	31000.0	1.0	45.069679	7.704919
	19	20.0	lounge	51.0	425.0	20030.0	1.0	45.354389	11.869259
	20	21.0	lounge	51.0	397.0	19037.0	1.0	45.707249	11.477609
	21	22.0	lounge	51.0	1886.0	110000.0	1.0	40.835812	14.504409
	22	23.0	lounge	51.0	1035.0	8000.0	1.0	44.506088	12.044170
	23	24.0	lounge	51.0	790.0	27595.0	1.0	45.688259	8.731450
	24	25.0	lounge	51.0	1583.0	14900.0	1.0	45.069679	7.704919
	25	26.0	lounge	51.0	2223.0	96848.0	1.0	43.782372	11.254989

In [96]: a.sum()

```
Out[96]: ID                                630.0
model          loungepopsportloungepoppoploungeloungesportspo...
engine_power                                1908.0
age_in_days                                70341.0
km                                2086429.0
previous_owners                                39.0
lat                                1522.152607
lon          8.61155986812.2418899511.4178417.6346092212.49...
price          8900880042006000570079001075091905600600089501...
Unnamed: 9                                0.0
Unnamed: 10                               0
dtype: object
```

In [97]: a.mean()

```
Out[97]: ID          1.800000e+01
engine_power        5.451429e+01
age_in_days        2.009743e+03
km          5.961226e+04
previous_owners    1.114286e+00
lat          4.349007e+01
price        2.543109e+147
Unnamed: 9          NaN
Unnamed: 10          NaN
dtype: float64
```

In [98]: a.median()

```
Out[98]: ID          18.000000
engine_power        51.000000
age_in_days        1521.000000
km          40500.000000
previous_owners     1.000000
lat          44.506088
lon          11.888140
price          8900.000000
Unnamed: 9          NaN
Unnamed: 10          NaN
dtype: float64
```

In [99]: `a.mode()`

Out[99]:

	ID	model	engine_power	age_in_days	km	previous_owners	lat	lon
0	1.0	lounge	51.0	366.0	110000.0	1.0	41.903221	12.49565029
1	2.0	NaN	NaN	790.0	NaN	NaN	45.069679	7.704919815
2	3.0	NaN	NaN	1035.0	NaN	NaN	NaN	NaN
3	4.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
4	5.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
5	6.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
6	7.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
7	8.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
8	9.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
9	10.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
10	11.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
11	12.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
12	13.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
13	14.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
14	15.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
15	16.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
16	17.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
17	18.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
18	19.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
19	20.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
20	21.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
21	22.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
22	23.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
23	24.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
24	25.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
25	26.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
26	27.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
27	28.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
28	29.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
29	30.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
30	31.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
31	32.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
32	33.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN
33	34.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

	ID	model	engine_power	age_in_days	km	previous_owners	lat	lon
34	35.0	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN	NaN

In [100]: a.describe()

Out[100]:

	ID	engine_power	age_in_days	km	previous_owners	lat	Unna
count	35.000000	35.000000	35.000000	35.000000	35.000000	35.000000	
mean	18.000000	54.514286	2009.742857	59612.257143	1.114286	43.490074	
std	10.246951	8.041698	1435.623135	46097.200412	0.322803	2.064944	
min	1.000000	51.000000	366.000000	4000.000000	1.000000	40.531590	
25%	9.500000	51.000000	776.000000	20880.000000	1.000000	41.029402	
50%	18.000000	51.000000	1521.000000	40500.000000	1.000000	44.506088	
75%	26.500000	51.000000	3561.500000	99738.500000	1.000000	45.390480	
max	35.000000	74.000000	4658.000000	160000.000000	2.000000	45.707249	

In [101]: `a.cumsum()`

Out[101]:

	ID	model	engine_power	age_in_days	kn
0	1.0	lounge	51.0	882.0	25000.0
1	3.0	loungepop	102.0	2068.0	57500.0
2	6.0	loungepopsport	176.0	6726.0	199728.0
3	10.0	loungepopsportlounge	227.0	9465.0	359728.0
4	15.0	loungepopsportloungepop	300.0	12539.0	466608.0
5	21.0	loungepopsportloungepoppop	374.0	16162.0	536833.0
6	28.0	loungepopsportloungepoppoplounge	425.0	16893.0	548433.0
7	36.0	loungepopsportloungepoppoplounge	476.0	18414.0	597509.0
8	45.0	loungepopsportloungepoppoplounge	549.0	22463.0	673509.0
9	55.0	loungepopsportloungepoppoplounge	600.0	26116.0	762509.0
10	66.0	loungepopsportloungepoppoplounge	651.0	26906.0	805795.0
11	78.0	loungepopsportloungepoppoplounge	702.0	27272.0	823295.0
12	91.0	loungepopsportloungepoppoplounge	753.0	27728.0	841745.0
13	105.0	loungepopsportloungepoppoplounge	804.0	31563.0	961745.0
14	120.0	loungepopsportloungepoppoplounge	855.0	32598.0	1002245.0
15	136.0	loungepopsportloungepoppoplounge	906.0	33694.0	1030445.0
16	153.0	loungepopsportloungepoppoplounge	979.0	37894.0	1140445.0
17	171.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1030.0	40117.0	1237293.0
18	190.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1081.0	42978.0	1268293.0
19	210.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1132.0	43403.0	1288323.0
20	231.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1183.0	43800.0	1307360.0
21	253.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1234.0	45686.0	1417360.0
22	276.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1285.0	46721.0	1425360.0
23	300.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1336.0	47511.0	1452955.0
24	325.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1387.0	49094.0	1467855.0
25	351.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1438.0	49460.0	1477073.0
26	378.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1489.0	53052.0	1601073.0
27	406.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1540.0	56583.0	1701073.0
28	435.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1591.0	57345.0	1729973.0
29	465.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1642.0	58015.0	1733973.0
30	496.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1704.0	60784.0	1793189.0
31	528.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1755.0	64953.0	1892666.0
32	561.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1806.0	65774.0	1914396.0
33	595.0	loungepopsportloungepoppoplounge	1857.0	69701.0	2054396.0


```
In [106]: cov(a['previous_owners'])
```

```
Out[106]: array(0.10420168)
```

```
In [108]: from scipy.stats import pearsonr  
pearsonr(a['engine_power'],a['km'])
```

```
Out[108]: (0.3688451337164227, 0.02922786168838485)
```

```
In [109]: from scipy.stats import spearmanr  
spearmanr(a['lon'],a['lat'])
```

```
Out[109]: SpearmanrResult(correlation=-0.15427769985974757, pvalue=0.37621798275116125)
```