

Introducción a Python

Marco Andrés Vázquez Hernández

Tarea 2

Agosto de 2018

Instituto Politécnico Nacional

Descripción

Generar el modelo de regresión simple utilizando la distancia y el combustible y responder las siguientes preguntas

```
import numpy as np
import pandas as pd
from pylab import plot, show
df = pd.read_csv('distanciaCombustible.csv')
dist = np.array(df['distance'])
comb = np.array(df['litros'])
rend = comb/dist
A = np.array([ dist, np.ones(len(dist))])
y = comb
w = np.linalg.lstsq(A.T,y, rcond=None)[0]
line = (w[0]*dist+w[1])
```

1.- ¿Cuánto combustible se necesitará para recorrer 100, 200 y 500 Km?

```
print(w[0]*100+w[1])
print(w[0]*200+w[1])
print(w[0]*500+w[1])
```

29.93402491684617 58.35261574672957 143.60838823637977

2.- ¿Con 200 litros de combustible aproximadamente cuántos Kilómetros podrá recorrer un vehículo?

```
print((200-w[1])/w[0])
```

698.4321182608463

Obtener el coeficiente de correlación de las variables

```
print(np.corrcoef(dist.tolist(), comb.tolist())[1,0])
```

0.8699436836892168

Graficar los resultados

```
plot(dist,y,'o',dist,line,'r-', markersize=.5)
show()
```

