1. **Θέλω να ανοίξω ένα αρχείο excel**

Α. **Εισάγω την βιβλιοθήκη pandas**

import pandas as pd

import numpy as np

%matplotlib inline

df = pd.read\_csv('../Data/airline\_passengers.csv',index\_col='Month',parse\_dates=True)

**Β. Ορίζουμε ότι τα δεδομένα είναι ανα μήνα**

df.index.freq = 'MS'

df.head()

**Πατάμε run και στα δεξιά πατάμε πάνω στο variable explorer για να δούμε τον πίνακα που φτιάξαμε**

1. **Διαχωρισμός των δεδομένων σε train και τεστ**

Στις προβλεψεις χρονοσειρών στην python και αφου ορίσαμε μηνιαία μεταβολή, ασχολουμαστε μόνο με την στηλη του y, καθώς το X

train\_data = df.iloc[:109] # Goes up to but not including 109

test\_data = df.iloc[108:]

1. **Προσαρμόζω ένα μοντέλο εκθετικής στα train\_data**

from statsmodels.tsa.holtwinters import ExponentialSmoothing

fitted\_model = ExponentialSmoothing(train\_data['Thousands of Passengers'],trend='mul',seasonal='mul',seasonal\_periods=12).fit()

1. **Προβλέπω το test\_data**

test\_predictions = fitted\_model.forecast(36)

1. **Αξιολογώ το σφάλμα με το MAD**

Εισάγω την βιβλιοθήκη το μέσο απόλυτο σφάλμα και το εφαρμόζω ως η διαφορά αναμεσά σε αυτό που πρόβλεψα και αυτό που υπάρχει στην πραγματικότητα

**from sklearn.metrics import mean\_absolute\_error**

mean\_absolute\_error(test\_data,test\_predictions)