

```

#!/usr/bin/python3

import pickle

# Chargement des données.
#
# Il faudra vraisemblablement adapter Le chemin vers Le fichier wooldridge.pkl.

fid = open('C:/Users/claire.loupias/Desktop/wooldridge23.pkl', 'rb')
alldatasets = pickle.load(fid)
fid.close()

# Base de données nécessaire à L'exercice 3.3
dataset = alldatasets['meap93']
#
# Question 1.
#

import numpy as np

dataset['logged_expend'] = np.log(dataset['expend'])

import statsmodels.formula.api as smf
results = smf.ols('math10 ~ logged_expend + lchprg', data=dataset).fit()
print(results.summary())

#
# Question 3.
#

results = smf.ols('math10 ~ logged_expend', data=dataset).fit()
print(results.summary())

#
# Question 4.
#

from scipy.stats import pearsonr
corr, _ = pearsonr(dataset.logged_expend, dataset.lchprg)
print("La corrélation entre log(expend) et lchprg est : ", corr)

```