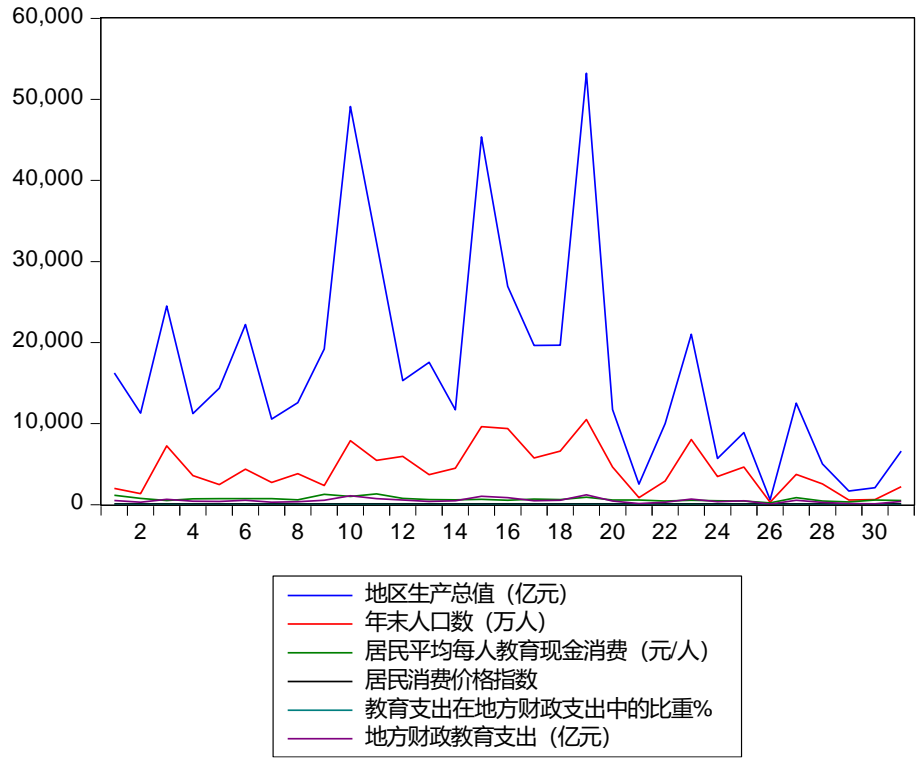


# 一、模型设定

设定为线性回归的形式，数据特征如下图



这几个变量之间的走势都是类似的，接受回归可以设定为线性回归。

# 二、参数估计

采用普通最小二乘估计，结果如下。

Dependent Variable: Y  
Method: Least Squares  
Date: 06/19/20 Time: 19:15  
Sample: 1 31  
Included observations: 31

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
X2	0.011171	0.001768	6.316726	0.0000
X3	0.039473	0.007951	4.964338	0.0000
X4	0.146028	0.051660	2.826690	0.0091
X5	22.81615	9.086687	2.510942	0.0189
X6	866.4100	470.3214	1.842166	0.0773
C	-2416.491	935.8816	-2.582048	0.0161

R-squared	0.973227	Mean dependent var	499.9448
Adjusted R-squared	0.967872	S.D. dependent var	275.3621
S.E. of regression	49.35657	Akaike info criterion	10.80800
Sum squared resid	60901.79	Schwarz criterion	11.08555
Log likelihood	-161.5241	Hannan-Quinn criter.	10.89848
F-statistic	181.7539	Durbin-Watson stat	1.609031
Prob(F-statistic)	0.000000		

### 三、模型的检验

#### 1. 整体回归模型的检验

修正可决系数是96.79%，很接近于1，整体拟合效果比较好。P值小于显著性水平0.05，F检验是显著的，所有解释变量联合起来对解释变量的影响是显著的。

#### 2. 对每一个系数的显著性检验

$\beta_2$ 、 $\beta_3$ 、 $\beta_4$ 、 $\beta_5$ 在每个显著性水平0.05下都是显著的， $\beta_6$ 在显著性水平0.1水平下是显著的，总体而言，回归结果是比较理想的。

### 四、结构分析

以 $x_2$ 为例， $x_2$ 每增加一个单位，在其他解释变量不变的情况下， $y$ 的平均值会增加0.011171个单位。