

1、回归模型

①回归分析

——定义：回归分析

就是根据相关关系的具体形态，选择一个合适的数学模型，来近似地表达变量之间的依赖关系

——与相关分析的关系：

相关分析研究变量之间相关的方向和相关的程度，但是不能指出变量间相互关系的具体形式，也无法从一个变量的变化来推测另一个变量的变化情况；

回归分析则是研究变量之间相互关系的具体形式，它确定一个相关的数学方程式，根据这个数学方程式可以从已知量来推测未知量，从未为估算和预测提供了一个重要的方法。

——因变量与自变量

在回归分析中，被预测或被解释的变量称为因变量，一般用Y表示；用来预测或解释因变量的变量称为自变量，一般用X表示。

一元线性回归模型：

根据自变量的多少，回归模型可分为**一元回归模型**和多元回归模型；

根据是否线性，回归模型可分为**线性回归模型**和非线性回归模型；

回归模型可以用描述因变量Y如何依赖自变量X和误差项 ε 的方程来表示。

只涉及一个自变量的一元线性回归模型可以表示为： $Y = \beta_0 + \beta_1 X + \varepsilon$

模型中，因变量Y是自变量X的线性函数（ $\beta_0 + \beta_1 X$ ）加上误差 ε 。 $\beta_0 + \beta_1 X$ 反映了由于自变量X的变化而引起的因变量Y的线性变化。误差项 ε 是个随机变量，表示除X和Y的线性关系

之外的随机因素对Y的影响，是不能由X和Y的线性关系所解释的Y的变异性。

一元线性回归方程的图示是一条直线， β_0 是回归直线的截距， β_1 是回归直线的斜率，表示X每变动一个单位时，Y的变动量。

2、模型的检验和预测

①**回归模型的拟合效果分析**：也称为拟合优度或判定系数，可以测度回归模型对样本数据的**拟合程度**。

决定系数R²是回归模型所能解释的**因变量变化占因变量总变化的比例**，取值范围在**0-1之间**。

R²=1，说明回归直线**可以解释**因变量的**所有变化**。

R²=0，说明回归直线**无法解释**因变量的变化，**因变量的变化与自变量无关**。（

R²越接近于1，回归模型的拟合效果越好；R²越接近于0，回归模型的拟合效果越差）

②**回归系数的显著性检验**（检验自变量对因变量的影响是否显著）

在大样本假定的条件下，回归系数的最小二乘估计量 β_0 和 β_1 渐进服从正态分布，可以用**t检验方法**验证自变量X对因变量Y是否有显著影响。**t检验的原理是反证法**。

如果**P<0.05**，即拒绝原假设，可得结论 $\beta_1 \neq 0$ ，回归模型的自变量对因变量**有显著影响**；

如果**P>0.05**，即不拒绝原假设，可得结论 $\beta_1 = 0$ ，**没有证据表明X对Y的影响显著**，或者说二者之间**尚不存在显著的线性关系**。

~~~~~  
~~~~~

各位小友们，以上为今日《中级经济师》的学习笔记，与大家一起分享，能帮到大家的话，请关注收藏哦！

2022年中级经济师考试倒计时：**48天**