

咨询方法与实务笔记(三) PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/92/2021_2022__E5_92_A8_E8_AF_A2_E6_96_B9_E6_c60_92988.htm 第三章 市场预测方法
第一节 市场预测的主要方法 一、目的：市场预测是在市场调查取得定资料的基础上，对市场未来的发展状态、行为、趋势进行分析并做出推测与判断，其中最为关键的是产品需求预测。 二、分类 定性预测：类推预测法、专家会议法、Delphi法，核心是专家依据个人的经验、智慧和能力判断 定量预测：因果预测、延伸性预测、其他（经济计量分析、投入产出分析、系统动力模型、马尔科夫链） 第二节 因果分析法 因果预测：通过寻找变量间因果关系，分析自变量对因变量的影响程度。适用于存在关联关系的数据预测。 1、回归分析法：数理统计方法，建立自变量与相关随机变量的回归分析模型，预测随机变量的未来值。按分析中自变量个数分一元回归、多元回归；按自变量与因变量关系分线性回归、非线性回归。 2、弹性系数法：通过计算2变量相对变化弹性关系预测，衡量某变量的改变所引起的另1变量的相对变化。某市2000年GDP达到1788亿元，当年电力消费量269kWh。预计未来10年中前5年和后5年，GDP将保持9%和8%的速度增长，则用弹性系数法预测2005年和2010年该市电力需求量分别为多少？经专家分析，该市电力需求弹性系数如表所示。该市电力需求弹性系数表 3、消费系数法：对某产品的消费者分析，认识和掌握消费者与产品的数量关系。 一、一元线性回归 条件：预测对象与主要影响因素间存在线性关系 请画出一元回归流程 $y = a + bx + e$ a回归常数，b回归系数；e回归余

数，误差项 $b = (\sum x_i y_i - \bar{x} \bar{y}) / (\sum x_i^2 - n \bar{x}^2)$ $a = \bar{y} - b \bar{x}$

回归检验：一元回归，相关检验与t检验、F检验效果相同；多元回归分析，t检验与F检验作用差异大

1、方差分析 $(y_i - \bar{y})^2 = (y_i - \hat{y}_i)^2 + (\hat{y}_i - \bar{y})^2$ 其中： $(y_i - \bar{y})^2 = TSS$ ，偏差平方和，反映n个y值的分散程度总变差

$(y_i - \hat{y}_i)^2 = RSS$ ，回归平方和，反映x对y线性影响的大小可解释变差 $(y_i - y_i)^2 = ESS$ ，残差平方和，由e造成，反映非线性影响和观察误差未解释变差

可决系数 $R^2 = RSS / TSS$ 评价2变量之间线性关系强弱的指标

2、相关系数检验 $R = (\sum (y_i - \bar{y})^2) / (\sum (y_i - \bar{y})^2) = 1 - (\sum (y_i - \hat{y}_i)^2) / (\sum (y_i - \bar{y})^2)$

$R=1$ ，x与y完全正相关， $R=-1$ ，完全负相关， $R=0$ ，x与y没有线性关系。查相关系数检验表，在自由度n-2（n为样本个数）和显著性水平 $\alpha=0.05$ 下，若 $R >$ 临界值，则x与y间线性关系成立。

R的绝对值越接近1，表明其线性关系越好；反之，R的绝对值越接近0，表明其线性关系越不好。

3、t检验 回归系数的显著性检验，判定预测模型x与y间线性假设是否合理

检验 $t_b = b \sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 / (n-2)} / (\sum (y_i - \hat{y}_i)^2)$ 服从t分布，通过t分布表查显著性水平 α 自由度n-2数值 $t(\alpha/2, n-2)$ ；若 $|t_b| > t$ ，线性假设合理

4、F检验 回归方程的显著性检验，检验预测模型的总体线性关系的显著性 $F = (\sum (y_i - \bar{y})^2) / (n-2) / (\sum (y_i - \hat{y}_i)^2) = R^2 (n-2) / (1 - R^2)$

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com