

现在咨询方法与实务讲义(四) 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__E7_8E_B0_E5_9C_A8_E5_92_A8_E8_c60_92916.htm 第四讲 内容提要 第一节 市场预测的主要方法 第二节 因果分析法 重点难点 一元线性回归 内容讲解 第三章 市场预测方法 第一节 市场预测的主要方法 一、市场预测的目的 市场预测是在市场调查取得定资料的基础上，运用已有的知识、经验和科学方法，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。市场预测是项目可行研究的基本任务，它是项目投资决策的基础。 二、预测方法分类 市场预测的方法一般可以分为定性预测和定量预测两大类。定性预测其核心都是专家依据个人的经验、智慧和能力进行判断。定量预测是依据市场历史和现在的统计数据资料，选择或建立合适的数学模型，分析研究其发展变化规律并对未来做出预测。因果预测方法是通过寻找变量之间的因果关系，分析自变量对因变量的影响程度，进而对未来进行预测的方法。主要适用于存在关联关系的数据预测。变量间的相关关系，要通过统计分析才能找到其中的规律，并用确定的函数关系来描述。 例题：因果预测主要适用于存在关联关系的()。 A．数据预测 B．材料预测 C．延伸预测 D．类推预测 答案：A 延伸性预测是根据市场各种变量的历史数据的变化规律，对未来进行预测的定量预测方法。主要适用于具有时间序列关系的数据预测。它是以时间t为自变量，以预测对象为因变量，按照预测对象的历史数据的变化规律，找出其随时间变化的规律，从而建立预测模型并进行预测。 第二节 因果分

析法-1 因果分析法主要包括回归分析法、弹性系数分析法和消费系数法等方法。回归分析法是分析相关因素相互关系的一种数理统计方法，通过建立一个或一组自变量与相关随机变量的回归分析模型，来预测相关随机变量的未来值。回归分析法按分析中自变量的个数分为一元回归与多元回归；按自变量与因变量的关系分为线性回归与非线性回归。不论是一元回归模型还是多元回归模型，预测模型的建立要经过严格的统计检验，否则模型不能成立。弹性系数法是种相对简单易行的定量预测方法，通过计算某两个变量相对变化弹性关系，弹性是个相对量，它衡量某变量的改变所引起的另变量的相对变化。消费系数法是按行业、部门、地区、人口、群体等对某产品的消费者进行分析，认识和掌握消费者与产品的数量关系，从而预测产品需求量。

一、一元线性回归

(一)基本公式 如果预测对象与主要影响因素之间存在线性关系，将预测对象作为因变量 y ，将主要影响因素作为自变量 x ，即引起因变量 y 变化的变量，则它们之间的关系可以用一元回归模型表示为如下形式： $y = a + bx + e$ 其中： a 和 b 是揭示 x 和 y 之间关系的系数， a 为回归常数， b 为回归系数 e 是误差项或称回归余项。对于每组可以观察到的变量 x ， y 的数值 x_i ， y_i ，满足下面的关系： $y_i = a + bx_i + e_i$ 其中 e_i 是误差项，是用 $a + bx_i$ 去估计因变量 y_i 的值而产生的误差。在实际预测中， e_i 是无法预测的，回归预测是借助 $a + bx_i$ 得到预测对象的估计值 y_i 。为了确定 a 和 b ，从而揭示变量 y 与 x 之间的关系，公式可以表示为： $y = a + bX$ 公式 $y = a + bX$ 是式 $y = a + bx + e$ 的拟合曲线。可以利用普通最小二乘法原理(OLS)求出回归系数。最小二乘法基本原则是对于确定的方程，使观察值对估算值偏差的平方和最小。由此求得的

回归系数为： $b = [\sum x_i y_i / \sum x_i^2 - \bar{x} \bar{y}] / \sum x_i^2$ 式中： x_i 、 y_i 分别是自变量 x 和因变量 y 的观察值， $\bar{x}$ 、 $\bar{y}$ 分别为 x 和 y 的平均值。 $\bar{x} = \sum x_i / n$ ， $\bar{y} = \sum y_i / n$ 对于每一个自变量的数值，都有拟合值： $y_i' = a + b x_i$ 与实际观察值的差，便是残差项 $e_i = y_i - y_i'$ (二) 一元回归流程 三) 回归检验 在利用回归模型进行预测时，需要对回归系数、回归方程进行检验，以判定预测模型的合理性和适用性。检验方法有方差分析、相关检验、t检验、F检验。对于一元回归，相关检验与t检验、F检验的效果是等同的，因此，在一般情况下，通过其中一项检验就可以了。对于多元回归分析，t检验与F检验的作用却有很大的差异。 1. 方差分析 通过推导，可以得出： $\sum (y_i - \bar{y})^2 = \sum (y_i - y_i')^2 + \sum (y_i' - \bar{y})^2$ 其中： $\sum (y_i - \bar{y})^2 = TSS$ ，称为偏差平方和，反映了 n 个 y 值的分散程度，又称总变差。 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