



第三节 市场预测

（三）市场预测中常用的统计分析方法

1. 平均数法

平均数法包括算术平均数法和加权平均数法。采用算术平均数法，预测值计算公式为：

$$y = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$



第三节 市场预测

采用加权平均数法，预测值计算公式为：

$$y = \sum_{i=1}^n X_i P_i$$



第三节 市场预测

式中：Y为最终预测值；n为专家的人数； X_i 为第i位专家的预测值；

P_i 为第i位专家的权重值（其中， $\sum_{i=1}^n P_i = 1$ ）



第三节 市场预测

2.中位数法

将统计总体中的各变量值按大小顺序进行排列，形成一个数列，处于变量数列中间位置的变量值就称为中位数。

当专家人数 n 为奇数时，处于中间位置的变量值即中位数；

当专家人数 n 为偶数时，中位数则为处于中间位置的2个变量值的平均数。



第三节 市场预测

中位数位置的计算公式为：

$$M_e = \frac{n + 1}{2}$$

式中， M_e 为中位数所处位置； n 为专家的人数。若 M_e 为小数，则取第 $[M_e]$ 位和第 $[M_e + 1]$ 位的算术平均数作为最终预测值。



第三节 市场预测

【例】某家电生产厂商采用德尔菲法，选定10名专家对该企业研发的新产品的市场需求量进行预测，最后一轮函询的数据见下表

表 德尔菲法最后一轮函询数据统计表 单位：万台

	专家1	专家2	专家3	专家4	专家5	专家6	专家7	专家8	专家9	专家10
预测值	100	120	90	150	110	125	160	130	170	155
权重值	0.1	0.15	0.1	0.1	0.15	0.05	0.1	0.15	0.05	0.05



第三节 市场预测

1) 采用算术平均数法进行预测:

$$Y = (100 + 120 + 90 + 150 + 110 + 125 + 160 + 130 + 170 + 155)$$

$$\div 10 = 131 \text{ (万台)}$$

则该新产品市场需求量的预测值为131万台。

2) 采用加权平均数法进行预测。

$$Y = 100 \times 0.1 + 120 \times 0.15 + 90 \times 0.1 + 150 \times 0.1 + 110 \times 0.15 +$$

$$125 \times 0.05 + 160 \times 0.1 + 130 \times 0.15 + 170 \times 0.05 + 155 \times 0.05 = 1$$

$$26.5 \text{ (万台)}$$

则该新产品市场需求量的预测值为126.5万台。



第三节 市场预测

3) 采用中位数法进行预测。

首先将预测值依次进行排序：90、100、110、120、125、130、150、155、160、170，排序序号依次为1、2、3、4、5、6、7、8、9、10。

确定中位数的位置为： $M_e = \frac{n+1}{2} = \frac{10+1}{2} = 5.5$ ，则中位数位于第5位和第6位中间，

则若采用中位数法计算， $Y = \frac{125 + 130}{2} = 127.5$ （万台）

该新产品市场需求量的预测值为127.5万台。



第三节 市场预测

3. 主观概率法

主观概率法是指市场预测者通过主观判断确定事件发生的可能性。

这种概率既反映了个人经验和对事物的判断，也衡量了个人的信念。

主观概率必须遵循概率论的基本规则：概率值为0和1之间，且所有事件的概率之和为1。



第三节 市场预测

【例】某家电企业邀请甲、乙、丙三位预测人员，根据市场销售历史和现状，提供预测期内的销售量和市场状态的预测值（估计值和概率），见表3-5。表中的期望值为预测人员的预测值。

表 3-5

某家电生产企业市场销售量预测数据

预测 人员	预 测 值						期望值 (万台)
	最高估计值 (万台)	概率	最可能估计值 (万台)	概率	最低估计值 (万台)	概率	
甲	2 500	0.3	2 200	0.5	2 000	0.2	2 250
乙	2 600	0.2	2 300	0.6	1 900	0.2	2 280
丙	2 550	0.3	2 300	0.4	2 100	0.3	2 315



第三节 市场预测

期望值的计算方法为：

期望值=最高估计值×概率+最可能估计值×概率+最低估计值×概率

甲预测的销售量期望值为：

$$2500 \times 0.3 + 2200 \times 0.5 + 2000 \times 0.2 = 2250 \text{（万台）}$$

同理可计算出乙和丙预测的销售量期望值分别为2280万台和2315万台。



第三节 市场预测

【考点3】定量市场预测方法

（一）时间序列分析法

时间序列是指同一经济现象或特征值按时间先后顺序排列而形成的数列。

时间序列分析法遵循连续性原理，即认为事物发展是连续的。

时间序列分析法的应用范围比较广泛，包括简单平均法、移动平均法、趋势外推法和季节指数法等。



第三节 市场预测

(1) 简单算术平均法

简单算术平均法是将观察期内的实际值加总平均，求得算术平均数，并将其作为下期预测值。计算公式为：

$$X = \frac{\sum X_i}{n} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (3-5)$$

式中，X为观察期内预测目标的算术平均数，即下期预测值； X_i 为预测目标在观察期内的实际值；n为数据个数。



第三节 市场预测

(2) 加权算术平均法

加权算术平均法是为观察期内的每一个数据确定一个权重值，并在此基础上，计算加权平均数，并将其作为下一期的预测值。确定的权重值需体现观察期内各数据对预测值的影响程度。计算公式为：

$$X = \frac{\sum w_i X_i}{\sum w_i} \quad (i = 1, 2, 3, \dots, n) \quad (3-6)$$

式中，X为观察期内预测目标的加权算术平均数，即下期预测值； X_i 为预测目标在观察期内的实际值； w_i 为与 X_i 相对应的权重值。



第三节 市场预测

(3) 几何平均法

几何平均法是首先要计算出在一定时期内，预测目标时间序列的环比发展速度，然后以此为依据进行预测的方法。环比发展速度平均数的计算公式为：

$$G = \sqrt[n]{X_1 \cdot X_2 \cdot X_3 \cdots X_n} \quad (3-7)$$

式中，G为环比发展速度的平均数，表示发展速度的预测值； $X_1, X_2, X_3, \cdots, X_n$ 为观察期内预测事物的发展速度；n为数据个数。



第三节 市场预测

(3) 几何平均法

上述公式中的X还可以用观察期内各期实际数据表示。此时，环比发展速度平均数的计算公式为：

$$G = \sqrt[n]{\frac{\alpha_2}{\alpha_1} \cdot \frac{\alpha_3}{\alpha_2} \cdot \dots \cdot \frac{\alpha_n}{\alpha_{n-1}} \dots} \quad (3-8)$$

式中，G为环比发展速度的平均数，表示发展速度的预测值； α_1 ， α_2 ， $\dots$ ， α_n 为观察期内各期实际数据。



第三节 市场预测

【例】某企业2021—2025年的销售情况，假设2021—2025年的权重值依次为0.1、0.1、0.2、0.2、0.4，试用三种简单平均法预测该企业2026年的销售额。

表3-3

年份	2021	2022	2023	2024	2025
销售额 (万元)	110	99	109	109	108



第三节 市场预测

1) 采用简单算术平均数法进行预测。根据公式 (3-5)

可得:

$$X = (110 + 99 + 109 + 109 + 108) \div 5 = 107 \text{ (万元)}$$

采用简单算术平均数法进行预测, 则该企业2026年的销售额预测值为107万元。

2) 采用加权算术平均数法进行预测。根据公式 (3-6)

可得: $X =$ (

$$110 \times 0.1 + 99 \times 0.1 + 109 \times 0.2 + 109 \times 0.2 + 108 \times 0.4) \div (0.1 + 0.1 + 0.2 + 0.2 + 0.4) = 107.7 \text{ (万元)}$$

采用加权算术平均数法进行预测, 则该企业2026年的销售额预测值为107.7万元。



第三节 市场预测

3) 采用几何平均法进行预测。根据表3-3可以计算出2022年至2025年该企业销售额环比发展速度分别为0.90、1.10、1.00、0.99，根据公式（3-8）可得：

$$G = \sqrt[4]{0.90 \times 1.10 \times 1.00 \times 0.99} = 0.995$$

此处的G值是企业2022年至2025年销售额环比发展速度的平均值，G值与2025年企业销售额的乘积即2026年企业销售额的预测值，则该企业2026年销售额的预测值为
 $108 \times 0.995 = 107.46$ （万元）。

采用几何平均法进行预测，则该企业2026年的销售额预测值为107.46万元。