



第二十二章

统计指数



第二十二章 统计指数

单选题	多选题	合计
3题3分	0题0分	3题3分



第二十二章 统计指数

- 一、指数的概念与分类★
- 二、加权综合指数★★
- 三、指数体系★★★
- 四、几种常用的统计指数★★



一、指数的概念与分类



一、指数的概念与分类

知识点：指数的概念与分类★



一、指数的概念与分类

广义：任何两个数值对比形成的相对数都可以称为指数；

狭义：指数是用于测定多个项目在不同场合下综合变动的一种**特殊相对数**。

从指数理论和方法上看，指数所研究的主要是狭义的指数。



一、指数的概念与分类

知识点：指数的概念与分类★

1. 概念

指数是一种常用且重要的统计指标，运用这种指标可以分析很多社会经济问题，在经济分析中，也被称为**经济指数**。

如通过生产指数可以反映经济增长的实际水平，通过股价指数可以显示股市行情，通过物价指数可以说明市场价格的动态及其对居民生活的影响，通过购买力平价指数又可以进行经济水平的国际对比。



一、指数的概念与分类

2.分类

(1) 按**所反映的内容不同**，可分为：

数量指数：反映物量变动水平，如产品产量指数、商品销售指数等；

质量指数：反映事物质量的变动水平，如价格指数、产品成本指数等。



一、指数的概念与分类

(2) 按**计入指数的项目多少不同**，可分为：

个体指数：反映某一个项目或变量变动的相对数，如一种商品的价格或销售量的相对变动水平；

综合指数：反映多个项目或变量综合变动的相对数，如多种商品的价格或销售量的综合变动水平。



一、指数的概念与分类

(3) 按**计算形式不同**，可分为：

简单指数：又称不加权指数，它把计入指数的各个项目的重要性视为相同；

加权指数：对计入指数的项目依据重要程度赋予不同的权重，而后再进行计算。

目前普遍应用的是加权指数。



一、指数的概念与分类

【例题·单选】某种商品报告期销售量与基期销售量的比值是120%，这一指数属于（ ）。

- A.个体指数
- B.加权指数
- C.综合指数
- D.质量指数



一、指数的概念与分类

答案：A

解析：质量指数反映事物质量的变动水平，如价格指数、产品成本指数等。

个体指数是反映某一个项目或变量变动的相对数。如一种商品的价格或销售量的相对变动水平。故选A。

综合指数是反映多个项目或变量综合变动的相对数，如多种商品的价格或销售量的综合变动水平。

加权指数则对计入指数的项目依据重要程度赋予不同的权重，而后再进行计算。



一、指数的概念与分类

按所反映的内容不同，可分为	数量指数、质量指数
按计入指数的项目多少不同，可分为	个体指数、综合指数
按计算形式不同，可分为	简单指数、加权指数



二、加权综合指数



二、加权综合指数

知识点：基期加权综合指数★★

知识点：报告期加权综合指数★★



二、加权综合指数

知识点：基期加权综合指数★★

基期加权综合指数又称**拉氏指数**，是1864年德国学者拉斯贝尔斯提出的一种指数计算方法，它是在计算一组项目的综合指数时，把**作为权数的各变量值固定在基期**。计算公式为：

$p_{1/0}$ 为质量指数，以基期 数量为权数	$p_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0}$
$q_{1/0}$ 为数量指数，以基期 价格为权数	$q_{1/0} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$



二、加权综合指数

【举例】下表为某商店2023年和2024年5种商品的销售资料。根据表中销售资料来计算拉氏形式（基期加权）的价格指数和销售量指数。



二、加权综合指数

商品销售额计算表

商品类别	计量单位	商品价格（元）		销售量		销售额（百元）			
		p_0	p_1	q_0	q_1	p_0q_0	p_1q_1	p_0q_1	p_1q_0
大米	白千克	300.0	360.0	2400	2600	7200	93960	7800	8640
猪肉	千克	18.0	20.0	84000	95000	15120	19000	17100	16800
食盐	500克	1.0	0.8	10000	15000	100	120	150	80
服装	件	100.0	130.0	24000	23000	24000	29900	23000	31200
电视机	台	4500.0	4300.0	510	612	22950	26316	27540	21930
合计	—	—	—	—	—	69370	84696	75590	78650



二、加权综合指数

这表明，5种商品综合起来，其价格平均上涨了13.38%，销售量平均增长了8.97%。

$$p_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_0}{\sum p_0 q_0} = \frac{78650}{69370} \approx 113.38\%$$

$$q_{1/0} = \frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0} = \frac{75590}{69370} \approx 108.97\%$$



二、加权综合指数

拉氏指数由于**以基期变量值为权数**，可以消除权数变动对指数的影响，从而使不同时期的指数具有可比性。但拉氏指数也存在一定的缺陷，比如价格指数是在假定销售量不变的情况下报告期价格的变动水平，这一指数尽管可以单纯反映价格的变动水平，但不能反映出销售量的变化。



二、加权综合指数

从实际生活角度看，人们更关心在报告期销售量条件下，由于价格变动对实际生活的影响。因此，**拉氏价格指数在实际中应用得很少**，而拉氏数量指数，是假定价格不变的条件下报告期销售量的综合变动，它不仅可以单纯反映出销售量的综合变动水平，也符合计算销售量指数的实际要求，因此，**拉氏数量指数在实际中应用得较多**。



二、加权综合指数

【例题·单选】拉氏指数所采用的权数的各变量值固定在（ ）。

- A.基期
- B.报告期
- C.假定期
- D.任意时期



二、加权综合指数

答案：A

解析：基期加权综合指数又称拉氏指数，是在计算一组项目的综合指数时，把作为权数的各变最值固定在基期。拉氏指数由于以基期变量值为权数，可以消除权数变动对指数的影响，从而使不同时期的指数具有可比性。



二、加权综合指数

知识点：报告期加权综合指数★★

报告期加权综合指数又称**帕氏指数**，是1874年德国学者帕煦所提出的一种指数计算方法，它是在计算一组项目的综合指数时，把**作为权数的变量值固定在报告期**。



二、加权综合指数

用报告期变量值加权的帕氏质量指数和数量指数的一般计算公式为：

$p_{1/0}$ 为质量指数，以报告期数量为权数	$p_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1}$
$q_{1/0}$ 为数量指数，以报告期价格为权数	$q_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0}$



二、加权综合指数

【举例】下表为某商店2023年和2024年5种商品的销售资料。根据表中销售资料来计算帕氏形式（报告期加权）的价格指数和销售量指数。



二、加权综合指数

商品销售额计算表

商品类别	计量单位	商品价格（元）		销售量		销售额（百元）			
		p_0	p_1	q_0	q_1	p_0q_0	p_1q_1	p_0q_1	p_1q_0
大米	白千克	300.0	360.0	2400	2600	7200	93960	7800	8640
猪肉	千克	18.0	20.0	84000	95000	15120	19000	17100	16800
食盐	500克	1.0	0.8	10000	15000	100	120	150	80
服装	件	100.0	130.0	24000	23000	24000	29900	23000	31200
电视机	台	4500.0	4300.0	510	612	22950	26316	27540	21930
合计	—	—	—	—	—	69370	84696	75590	78650



二、加权综合指数

这表明，5种商品综合起来，其价格平均上涨了12.05%，销售量平均增长了7.69%。

$$p_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_0 q_1} = \frac{84696}{75590} \approx 112.05\%$$

$$q_{1/0} = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum p_1 q_0} = \frac{84696}{78650} \approx 107.69\%$$



二、加权综合指数

帕氏指数因**以报告期变量值为权数**，不能消除权数变动对指数的影响，因而不同时期的指数缺乏可比性；但帕氏指数可以同时反映出价格和消费结构的变化，具有比较明确的经济意义。在实际应用中，**常采用帕氏公式计算价格、成本等质量指数**。而帕氏数量指数由于包含了价格的变动，意味着是按调整后的价格来测定物量的综合变动，这本身不符合计算物量指数的目的，因此**帕氏数量指数在实际中应用得较少**。



二、加权综合指数

【例题·单选】报告期加权综合指数又称（ ）。

- A. 拉氏指数
- B. 帕氏指数
- C. 杨格指数
- D. 道琼斯指数



二、加权综合指数

答案：B

解析：报告期加权综合指数又称帕氏指数，是1874年德国学者帕煦所提出的一种指数计算方法。



二、加权综合指数

基期加权综合指数	作为权数的各变量值固定在基期。
报告期加权综合指数	作为权数的变量值固定在报告期。