

各位老师、同学、读者好：

《统计学基础》（第二版），王瑞卿主编，北京大学出版社，2013年9月第二版。由于本教材是江苏省教育考试院指定的自学考试参考教材（科目代码：27871），教材用量较大，已经多次印刷，同时错误也已修正。统计学教材很多，不同的老师在编写时内容会有些许差异，所以有些习题答案可能语言描述有差异，习题答案仅供参考。

由于教材第一版跟第二版习题有些差异，大家在看习题时对照电子版习题即可。

欢迎大家就教材存在的问题提出您的宝贵意见，我的邮箱wrq315@163.com.

祝各位身体健康，工作学习顺利！

王瑞卿

2013年11月2日



项目1 统计概述

思考与应用技能训练

一、填空题

1. 现代统计的含义包括三个方面：_____、_____和_____。
2. 一个完整的统计工作过程可以划分为_____、_____、_____、_____四个阶段。
3. 总体是由许多具有_____的个别事物组成的整体；总体单位是_____的组成单位。
4. 统计总体具有四个基本特征，即_____、_____、_____和_____。
5. 标志是说明总体单位的特征的名称，按表现形式不同分为_____和_____两种。
6. 统计指标按其所说明的总体现象内容的不同，可分为_____和_____。

答案：1.统计工作 统计资料 统计学

2.统计设计 统计调查 统计整理 统计分析

3.共同属性 总体

4.同质性 差异性 大量性 客观性

5.数量标志 品质标志

6.数量指标 质量指标

二、单项选择题

1. 统计总体的同质性是指（ ）。
 - A. 总体各单位具有某一共同的品质标志或数量标志
 - B. 总体各单位具有某一共同的品质标志属性或数量标志值
 - C. 总体各单位具有若干互不相同的品质标志或数量标志
 - D. 总体各单位具有若干互不相同的品质标志属性或数量标志值

答案：B

2. 某地区有800家工业企业，要研究这些企业的生产情况，总体单位是（ ）。



- A. 全部工业企业
- B. 每一家工业企业
- C. 每一件产品
- D. 800家工业企业的全部工业产品

答案: B

3. 要了解某班50名学生的学习情况，则总体是（ ）。

- A. 50名学生
- B. 50个学生的学习成绩
- C. 每一个学生
- D. 每一个学生的学习成绩

答案: A

4. 一个统计总体（ ）。

- A. 只能有一个标志
- B. 可以有多个标志
- C. 只能有一个指标
- D. 可以有多个指标

答案: D

5. 某工人月工资为550元，工资是（ ）。

- A. 品质标志
- B. 数量标志
- C. 变量值
- D. 指标

答案: B

6. 在调查设计时，学校作为总体，每个班作为总体单位，各班学生人数是（ ）。

- A. 变量
- B. 指标
- C. 变量值
- D. 指标值

答案: A

7. 某班四名学生金融考试成绩分别为70分、80分、86分，这三个数字是（ ）。

- A. 标志
- B. 指标值
- C. 指标
- D. 变量值

答案: D

8. 工业企业的职工人数、职工工资是（ ）。

- A. 连续型变量
- B. 离散型变量
- C. 前者是连续型变量，后者是离散型变量
- D. 前者是离散型变量，后者是连续型变量

答案: D

9. 某学院2009级新生的平均年龄是18.56岁，这是（ ）

- A. 数量标志
- B. 数量指标
- C. 质量指标
- D. 品质标志

答案: C



10. 对某财会班新生的家庭状况进行调查，下列标志中属于不变标志的是（ ）

- A. 年龄
- B. 专业
- C. 入学成绩
- D. 身高

答案：B

三、多项选择题

1. 全国第四次人口普查中（ ）。

- A. 全国人口数是统计总体
- B. 总体单位是每一个人
- C. 全部男性人口数是统计指标
- D. 人口的性别比是总体的品质标志
- E. 人的年龄是变量

参考答案：BCE

2. 下列各项中，属于连续型变量的有（ ）。

- A. 基本建设投资额
- B. 岛屿个数
- C. 国民生产总值中三次产业比例
- D. 居民生活费用价格指数
- E. 就业人口数

参考答案：ACD

3. 下列指标中，属于数量指标的有（ ）。

- A. 国民生产总值
- B. 人口密度
- C. 全国总人口数
- D. 投资效果系数
- E. 工程成本降低程度

参考答案：AC 其他为质量指标

4. 下列标志中，属于品质标志的有（ ）。

- A. 工资
- B. 所有制
- C. 旷课次数
- D. 耕地面积
- E. 产品质量

参考答案：BE

5. 要了解100个工业企业生产情况，则统计指标是（ ）

- A. 100个工业企业的工业增加值
- B. 每一个工人的月工资
- C. 某一个工业企业的工资总额
- D. 全部工业企业的劳动生产率
- E. 100个工业企业平均增加值

参考答案：ACDE



四、判断题

1. 总体的差异性是指总体单位必须具有一个或若干个可变的标志。 ()
2. 总体的同质性是指总体中的各个单位在所有标志上都相同。 ()
3. **女性是品质标志。** ()
4. 数量指标是指由数量标志汇总来的，质量指标是由品质标志汇总来的。 ()
5. 品质标志和质量指标一般不能用数值表示。 ()
6. 品质标志不能转变为统计指标数值。 ()
7. 全国人口普查的总体单位是户。 ()
8. 统计指标及其数值可以当做总体。 ()
9. 所有总体单位与总体之间都存在相互转换关系。 ()
10. 统计所研究的对象必须是可度量的现象。 ()
11. 统计指标是客观事实的具体反映，不具有抽象性。 ()
12. 要了解一个企业的生产情况，总体单位是每一件产品。 ()
13. 数量标志可以用数值表示，质量指标不能用数值表示。 ()
14. 商品的价格在标志分类上属于数量标志。 ()
15. 某城市每个家庭拥有的汽车数是一个离散型变量。 ()

参考答案：

正确的判断题：1、12、14、15 其余错误

五、简答题

1. 如何理解统计的含义？
2. 如何理解统计的研究对象？试述统计研究对象的特点。
3. 什么是统计总体？其基本特征是什么？什么是总体单位？
4. 举例说明标志和指标之间的关系。
5. 什么是统计指标和指标体系？统计指标的构成要素有哪些？

六、应用技能训练

1. 试将下列标志区分为数量标志和品质标志。

性别	民族	轮胎寿命	GDP	产值
教育水平	型号	功率	职业	产量

答案：数量标志：轮胎寿命 GDP增长率 功率 人口增长率 产量 产值

其他为品质标志



2. 试将下列指标区分为数量指标和质量指标。

国内生产总值	销售收入	人口数	增长速度
投入产出比	销售额	人口密度	计划完成程度
轿车生产总量	经济发展速度	人口出生率	安置再就业人数
恩格尔系数	城镇居民人均可支配收入		

答案：数量指标：安置再就业人数 销售额 轿车生产总量 国内生产总值

销售收入 人口数

其他为质量指标

3. 在为某商场进行市场调查期间，从持有该公司会员卡的所有顾客中，随机挑选了400名顾客进行电话询问，搜集到了有关的信息。其中，有一个调查问题是这样的：在过去的6个月里，你是否购买过该商场的商品？购买金额为多少？被询问者中有21%回答“是”，且这些人在过去的六个月里，平均购买额为2978元。根据这个数据，经过统计方法分析，得到在一定可靠程度下，该商场持有会员卡的顾客购买比例及购买金额的区间范围。请指出题中的下列概念：总体、总体单位、样本、品质标志、数量标志、质量指标。

答案：总体：持有该公司信用卡的所有顾客；总体单位：持有该公司信用卡的每一位顾客；

样本：400名顾客；样本量：400名；品质标志：过去六个月是否购买产品；数量标志：每位顾客购买金额；数量指标：400名顾客购买总额；质量指标：平均购买额为2978元；统计量：400名顾客平均购买额为2978元；参数：持有该公司信用卡的所有顾客购买总额。

4. 若对校园中大学生关心的话题进行调查研究（例如，大学生上网状况调查，生活费支出，就业分配去向及初职预期收入调查等），你能说出统计工作中所涉及的统计总体、样本、标志、指标、指标体系等概念吗？

项目2 统计调查

思考与应用技能训练

一、填空

1. 统计调查的要求是：准确性、_____、_____和系统性。
2. 统计调查按组织形式可分为：_____和_____。
3. 统计调查按研究总体的范围可分为：_____和_____。



4. _____是专门组织的不连续型全面调查。
5. 普查的主要特点是: _____。
6. 非全面调查中，最完善、最有科学依据的方式方法是: _____。
7. 调查表的格式一般有两种，分别是：单一表和_____。
8. 调查问卷中问题的设计有两种，即_____问题和_____问题。

参考答案：

- 1.及时性、全面性
- 2.统计报表 专门调查
- 3.全面调查 非全面调查
- 4.普查
- 5.不连续性
- 6.抽样调查
- 7.一览表
- 8.开放式 封闭式

二、单项选择

- 1.从一批袋装奶粉中随机抽取1000包进行质量检验，这种调查是（ ）
A.普查 B.重点调查 C.抽样调查 D.典型调查
- 2.对家乐福超市全体员工进行身体健康状况调查，调查单位是（ ）
A.每位员工 B.所有员工 C.所有员工身体情况 D.每一位员工身体情况
- 3.普查人口2010年11月1日零时的状况，要求将调查单位的资料在2010年11月10日前登记完成，则普查的标准时间是（ ）
A.2010年10月31日24时 B.2010年11月10日零时
C.2010年11月9日24时 D.2010年11月1日24时
- 4.某市2012年工业企业经济活动成果的统计的承报时间为2013年1月31日，则调查期限为（ ）
A.1年 B.一年零一个月 C.1个月 D.1天
- 5.非全面调查中，最完善、最有科学依据的方式方法是：（ ）。
A.典型调查 B.连续调查 C.抽样调查 D.时间调查
- 6.调查大庆、胜利、大港中原的几个大油田，以了解我国石油工业生产的基本情况，这种调查属于（ ）
A.普查 B.重点调查 C.抽样调查 D.典型调查
- 7.下列情况的统计调查，哪一种属于一次性调查（ ）



A.商品库存量 B.商品购进额 C.商品销售量 D.商品销售额

8.下列调查中，调查单位与填报单位一致的是（ ）

A.公司设备调查 B.农村耕地调查 C.学生学习情况调查 D.汽车养护情况调查

9.要了解糖果包装的改变对销售的影响情况，则选定一个地区，将新旧两种包装的糖果投入市场进行试验对比，观察其销售量变化和消费者反映，获得数据作为新包装是否采用的依据，这种调查方法是（ ）

A.观察法 B.实验法 C.报告法 D.访问法

10.要调查人群中经常上网浏览的人的年龄、性别、职业等情况，比较适应的调查方法是（ ）

A.观察法 B.访问法 C.实验法 D.网上调查

参考答案：1.C 2.A 3.A 4.C 5.B 6.D 7.A 8.C 9.B 10.D

三、多项选择

1.要调查一个地区学校情况，每一个学校是（ ）

A.重点单位 B.调查单位 C.调查对象 D.总体单位 E.填报单位

答案BDE

2.下列调查中，属于一次性调查的有（ ）

A.第六次人口普查 B.职工家庭收支变化调查 C.第三产业从业人数调查
D.VCD库存量调查 E.对公司利润调查

答案:ACD

3.在工业设备普查中（ ）

A.工业企业是调查对象 B.工业企业的全部设备是调查对象
C.每台设备是调查单位 D.每个工业企业是填报单位

E.每台设备是填报单位

答案:BCD

4.普查属于（ ）

A.全面调查 B.非全面调查 C.经常性调查 D.一次性调查 E.专门调查

答案:ADE

5.调查单位是（ ）

A.需要调查的那些社会经济现象的总体 B.所需调查的社会经济现象总体的每个单位
C.负责项目的承担者 D.负责向上报告调查内容的单位
E.调查中所调查的具体单位



答案:BCE

6.统计报表的资料来源有()。

- A.原始记录 B.调查问卷 C.基层单位内部报表 D.基层单位统计报表 E.统计台账

答案:ABCE

7.下列调查中属于直接调查搜集第一手资料的方法有()。

- A.观察法 B.电话调查法 C.实验法 D.文献法 E.网上问卷调查

答案: ABCE

8.要检查节日市场上肉制品质量,有关部门采用随机原则抽取部分肉制品进行调查,此项调查属于()。

- A.全面调查 B.非全面调查 C.典型调查 D.抽样调查 E.专门调查

答案: BDE

9.我国第六次人口普查的标准时间是2010年11月1日零时,下列情况应统计人口数的有()。

- A.2010年11月2日出生的婴儿 B.2010年10月31日出生的婴儿
C.2010年10月31日晚死亡的人 D.2010年11月1日1时死亡的人
E.2010年10月31日出生,11月1日5点死亡的人

答案: BDE

10.网上调查与传统调查相比的优越性在于()。

- A.费用低 B.无地域、时空限 C.及时性 D.资料能反映所有用户的信息
E.易获得更完整的统计资料

答案: ABC

四、判断题

1.调查单位同时又一定是填报单位。 ()

2.我国经济普查今后每十年进行两次,它是一种经常性调查方法。 ()

3.调查时间就是调查工作所需要的时间。 ()

4.要了解“十一”黄金周期间我国铁路旅客周转量,只需对全国几个大的铁路枢纽客运量进行调查,就可以掌握全国基本情况。这种调查属于非全面调查。 ()

5.重点调查中的重点单位是根据进行调查时,当前工作的重点来确认的。 ()

6.典型调查由于在选取典型单位时已对所研究对象进行了全面分析,故可以用典型调查的结果来精确地推断总体。 ()

7.单一调查表就是在一张表上只登记一项调查内容的表格。 ()



8. 典型调查常用的有“解剖麻雀”和“划类选点”两种选典型单位的方法。 ()

9. 如果调查间隔时间相等，这种调查就是经常性调查。 ()

10. 传统统计调查方法都是直接调查第一手统计资料，网上调查可以搜集第二手统计资料。 ()

参考答案：陈述正确：4、8 ；其余陈述错误

五、应用技能题

1. 以你所在的班级为总体进行统计调查，总体单位是每一位同学，调查的有关标志是学生的身高、体重、性别和年龄。不出现姓名。

(1) 请设计一个简单的统计调查方案。

(2) 设计一个单一调查表，包括表头、表体和表脚。

第一版教材中的多项选择：

1. 调查时间有三方面的含义，分别是 () 。

- A. 调查资料所属时间
- B. 调查期限
- C. 调查工作规定时间
- D. 问卷回答时间

2. 一份完整的调查问卷包含四部分，分别是 () 。

- A. 前言
- B. 主体
- C. 编码
- D. 结束语

3. 开放式提问的优点是 () 。

- A. 比较灵活
- B. 没有限制答案
- C. 能得到比较深入的观点和看法
- D. 答案不唯一

4. 问卷设计的基本要求是 () 。

- A. 问题清楚明了
- B. 通俗易懂
- C. 易于回答
- D. 体现调查目的

5. 调查问卷的前言部分具体内容包括 () 。

- A. 问题填写说明
- B. 调查目的
- C. 调查意义
- D. 调查编号

参考答案1. ABC 2. ABCD 3. ABC 4. ABCD 5. ABCD

项目3 统计整理



思考与应用技能训练

一、填空题

1. 按每个变量值分别列组，所编制的变量分布数列叫_____，其组数等于_____。
2. 根据分组标志的不同，统计分组可以有_____分组和_____分组。
3. 在组距式数列中，表示各组界限的变量值叫_____。
4. 各组中点位置上的变量值叫_____。
5. 已知一个数列最后一组的下限为900，其相邻的组中值为850，则最后一组的上限和组中值分别为_____和_____。
6. 从形式上看，统计表主要由_____、_____、_____和_____四部分组成；从内容上看，统计表由_____和_____两部分组成。
7. 统计数据整理就是对搜集得到的_____进行审核、分组、汇总，使之条理化、系统化，变成能反映总体特征的_____的工作过程。

答案：

- 1、单项式数列 变量所包含的变量值的种数
- 2、品质。 , 数量。 ,
- 3、组限 组中值
- 4、1000 950
- 5、总标题 横行标题 纵栏标题 指标值
- 6、原始资料 统计指标

二、单项选择题

1. 统计分组的关键问题是（ ）。
 - A. 确定分组标志和划分各组界限
 - B. 确定组距和组数
 - C. 确定组距和组中值
 - D. 确定全距和组距
2. 要准确地反映异距数列的实际分布情况，必须采用（ ）。
 - A. 次数
 - B. 累计频率
 - C. 频率
 - D. 次数密度
3. 统计表的主词是统计表所要说明的对象，一般排在统计表的（ ）。
 - A. 左方
 - B. 上端中部
 - C. 右方
 - D. 下方
4. 某连续变量数列，其末组为开口组，下限为200，又知其邻组的组中值为170，则末组组中值为（ ）。



- A. 260 B. 215 C. 230 D. 185
5. 下列分组中按品质标志分组的是（ ）。
 A. 人口按年龄分组 B. 产品按质量优劣分组
 C. 企业按固定资产原值分组 D. 乡镇按工业产值分组
6. 对企业先按经济类型分组，再按企业规模分组，这样的分组，属于（ ）。
 A. 简单分组 B. 平行分组 C. 复合分组 D. 再分组
7. 用组中值代表各组内的一般水平的假定条件是（ ）。
 A. 各组的次数均相等 B. 各组的组距均相等
 C. 各组的变量值均相等 D. 各组次数在本组内呈均匀分布
8. 对统计总体按两个及以上标志分组后形成的统计表叫（ ）。
 A. 简单表 B. 简单分组表 C. 复合分组表 D. 汇总表
9. 对某地区的全部商业企业按实现的销售额多少进行分组，这种分组属于（ ）。
 A. 变量分组 B. 属性分组 C. 分组体系 D. 复合分组
10. 在频数分布中，频率是指（ ）。
 A. 各组频数之比 B. 各组频率之比
 C. 各组频数与总频数之比 D. 各组频数与各组次数之比
11. 频数分布用来表明（ ）。
 A. 总体单位在各组的分布状况 B. 各组变量值的构成情况
 C. 各组标志值的分布情况 D. 各组变量值的变动程度
12. 在分组时，若有某单位的变量值正好等于相邻组的下限时，一般应将其归在（ ）。
 A. 上限所在组 B. 下限所在组
 C. 任意一组均可 D. 另设新组
13. 在编制组距数列时，当全距不变的情况下，组距与组数的关系是（ ）。
 A. 正例关系 B. 反比例关系 C. 乘积关系 D. 毫无关系
14. 统计表的宾词是用来说明总体特征的（ ）。
 A. 标志 B. 总体单位 C. 统计指标 D. 统计对象
15. 用组中值与次数求坐标点连接而成的统计图是（ ）。
 A. 直方图 B. 条形图 C. 曲线图 D. 折线图

参考答案

- 1、A 2.D 3.A 4.C 5.B 6.C 7.D 8.C 9.A 10.C
 11.A 12.B 13.B 14.C 15.D



三、多项选择题

1. 统计分组的作用在于（ ）。
A. 区分现象的类型 B. 反映现象总体的内部结构变化
C. 比较现象间的一般水平 D. 分析现象的变化关系
E. 研究现象之间数量的依存关系
2. 指出下列分组哪些是属性分组（ ）。
A. 人口按性别分组 B. 企业按产值多少分组
C. 家庭按收入水平分组 D. 在业人口按文化程度分组
E. 宾馆按星级分组
3. 从形式上看，统计表由哪些部分构成（ ）。
A. 总标题 B. 主词 C. 纵栏标题
D. 横行标题 E. 宾词
4. 统计数据整理的内容一般有（ ）。
A. 对原始数据进行预处理 B. 对统计数据进行分组
C. 对统计数据进行汇总 D. 对统计数据进行分析
E. 编制统计表、绘制统计图
5. 国民经济中常用的统计分组有（ ）。
A. 经济成分分组 B. 登记注册类型分组
C. 国民经济行业分类 D. 三次产业分类
E. 机构部门分类
6. 某单位100名职工按工资额分为300以下、300~400、400~600、600~800、800以上五个组。这一分组（ ）。
A. 是等距分组 B. 分组标志是连续型变量
C. 末组组中值为800 D. 相邻的组限是重叠的
E. 某职工工资600元，应计在“600~800”元组内
7. 变量数列中频率应满足的条件是（ ）。
A. 各组频率大于1 B. 各组频率大于0
C. 各组频率之和等于1 D. 各组频率之和小于1
E. 各组频率之和大于0

参考答案：

1.ABE 2.AD 3.ACD 4.ABCE 5.ABCDE 6.BDE 7.BC



四、判断题

1. 统计数据整理就是对原始资料的整理。 ()
2. 能够对统计总体进行分组，是由统计总体中各个单位所具有的差异性特点决定的。 ()
3. 统计分组的关键是正确选择分组标志和划分各组的界限。 ()
4. 简单分组涉及总体的某一个标志，复合分组则涉及总体两个以上标志，因此，将两个简单分组排列起来，就是复合分组。 ()
5. 单项式频数分布的组数等于变量所包含的变量值的种数。 ()
6. 年代都是以数字表示的，所以按年代排列各种指标属于按数量标志分组。 ()
7. 异距数列是各组组距不都相等的组距数列。 ()
8. 统计表的主词是说明总体的各种指标。 ()
9. 统计分组的关键是确定组距和组数。 ()
10. 离散型变量只适合于单项式分组。 ()
11. 凡是将总体按某个标志值分组所形成的数列，都叫变量数列。 ()
12. 按数量标志分组的目的，就是要区分各组在数量上的差别。 ()
13. 连续性变量只能编制组距式变量数列；离散型变量既可以编制单项式变量数列，也可以编制组距式变量数列。 ()
14. U形分布的特征是“两头大，中间小。” ()
15. 变量数列中的开口组不能确定组中值。 ()
16. 累计次数的特点：同一数值的向上累计和向下累计次数之和等1. ()
17. 统计分组后，掩盖了各组内部各单位的差异，而突出了各组之间单位的差异。 ()
18. 连续型变量和离散型变量在进行组距式分组时，均可采用相邻组组距重叠的方法确定组限。 ()

参考答案：正确的判断题：2、3、5、7、13、14、17、18

其余错误

五、简答题

1. 什么是统计数据整理？简述统计数据整理的原则和步骤。
2. 统计数据分组的原则和方法是什么？
3. 统计分组的关键是什么？怎样正确选择分组标志？
4. 简要说明单项数列、组距数列的适用范围。



5. 编制组距数列时怎样确定组数和组距?



六、应用技能训练

1. 有一个班学生的统计学考试成绩如下：

89	88	76	99	74	60	82	60	93	99	94	82	77
79	97	78	87	84	79	65	98	67	59	72	56	81
77	73	65	66	83	63	89	86	95	92	84	85	79
70	78	79	89	81	66	84	78	46				

根据学校规定：60分以下为不及格；60~70分为及格；70~80分为中；80~90分为良，90分以上为优。试把该班学生分为不及格、及格、中、良、优五组，编制分配数列。

2. 某酒店2009年1月份职工工资分布见表3-9：

表3-9 某酒店2009年1月份职工工资情况

按工资分组 (元)	频 数 (人)	频 率 (%)	向上累计		向下累计	
			人 数(人))	比 率(%))	人 数(人))	比 率(%))
700以下	3					
700~800	23					
800~1 100	152					
1 100~1 500	45					
1 500~2 000	18					
2 000以上	8					
合 计						

要求：根据表3-9资料，在空格内填上相应的数字或符号，并说明各指标的意义。

3. 某地区20家农产品加工企业2008年的增加值资料如下：

(单位：万元)

企业编号	工业增加值	企业编号	工业增加值
A	46	F	50
B	68	G	89
C	118	H	27
D	33	I	127
E	79	J	99



(续表)

企业编号	工业增加值	企业编号	工业增加值
K	24	P	60
L	78	Q	72
M	92	R	58
N	57	S	66
O	40	T	74

要求：对统计资料进行汇总整理，编制组距数列。

4. 已知1998年某地区45个企业的产值计划完成情况（%）：

95	96	97	88	120	102	103	113	99	103	105	107	135
114	116	107	108	115	133	129	100	101	107	131	122	106
111	125	106	103	121	107	97	104	130	122	117	115	118
121	114	108	123	101	108							

要求：根据上述资料编制分配数列，并绘制产值完成情况统计图。

项目4 综合指标

思考与应用技能训练

一、填空题

1. 绝对数是说明总体_____特征的指标。

2. 总体单位总数和标志值总数随着_____变化而可能转化。

3. 几何平均数是_____, 它是计算_____

和平均速度指标的最适用的一种方法。

4. 当标志值较大而次数较多时，平均数接近于标志值较_____

的一方；当标志值较小而次数较多时，平均数靠近于标志值较_____的一方。

5. 中位数是位于变量数列_____的那个标志值，众数是在总体中出现次数_____的那个标志值。

6. 调和平均数是平均数的一种，它是_____的算术平均数的_____。

7. 较常使用的离中趋势指标有_____、_____、_____、_____、_____。



8. 极差是总体单位的_____与_____之差，在组距分组资料中，其近似值是_____。
9. 是非标志的平均数为_____，标准差为_____。
10. 标准差系数是_____与_____之比。
11. 已知某数列的平均数是200，标准差系数是30%，则该数列的方差是_____。
12. 居民人均生活费收入与职工平均工资是两个不同的指标，前者是_____指标。
13. 把两个地区2007年粮食产量进行对比，这个相对指标是_____相对指标。
14. 2006年经广东口岸入境的国际游客10 039万人次，这是_____总量指标。
15. 在经济生活中，表示食物支出金额占总支出金额百分比的恩格尔系数经常被作为衡量一个国家或地区贫困或富裕的重要指标，恩格尔系数属于_____相对指标。

参考答案

- 1、规模
- 2、研究目的和对象
- 3.n个标志值连成绩的n次方根；平均比率
- 4.大 小
5. 中间位置 最多
- 6.标志值倒数 倒数
- 7.全距 平均差 方差 标准差 离散系数
- 8.最大标志值 最小标志值 最大组的上限-最小组的下限
- 9.成数（p） $\sqrt{p(1-p)}$
10. 标准差与算术平均数
11. 3600
12. 强度相对指标 算术平均数（平均指标）
13. 比较
14. 总体标志总量指标
15. 结构相对指标

二、单项选择题

1. 下面属于时期指标的是（ ）。
 - A. 商场数量
 - B. 营业员人数
 - C. 商品价格
 - D. 商品销售量
2. 下面属于结构相对数的有（ ）。
 - A. 人口出生率
 - B. 产值利润率
 - C. 恩格尔系数
 - D. 工农业产值比



3. 加权算术平均数的大小（ ）。
- A. 受各组次数 f 的影响最大
 - B. 受各组标志值 X 的影响最大
 - C. 只受各组标志值 X 的影响
 - D. 受各组次数 f 和各组标志值 X 的共同影响
4. 平均数反映了（ ）。
- A. 总体分布的集中趋势
 - B. 总体中总体单位分布的集中趋势
 - C. 总体分布的离散趋势
 - D. 总体变动的趋势
5. 在变量数列中，如果标志值较小的一组权数较大，则计算出来的算术平均数（ ）。
- A. 接近于标志值大的一方
 - B. 接近于标志值小的一方
 - C. 不受权数的影响
 - D. 无法判断
6. 根据变量数列计算平均数时，在下列哪种情况下，加权算术平均数等于简单算术平均数（ ）。
- A. 各组次数递增
 - B. 各组次数大致相等
 - C. 各组次数相等
 - D. 各组次数不相等
7. 已知某局所属12个工业企业的职工人数和工资总额，要求计算该局职工的平均工资，应该采用（ ）。
- A. 简单算术平均法
 - B. 加权算术平均法
 - C. 加权调和平均法
 - D. 几何平均法
8. 已知5个水果商店苹果的单价和销售额，要求计算5个商店苹果的平均单价，应该采用（ ）。
- A. 简单算术平均法
 - B. 加权算术平均法
 - C. 加权调和平均法
 - D. 几何平均法
9. 计算平均数的基本要求是所要计算的平均数的总体单位应是（ ）。
- A. 大量的
 - B. 同质的
 - C. 差异的
 - D. 少量的
10. 某公司下属5个企业，已知每个企业某月产值计划完成百分比和实际产值，要求计算该公司平均计划完成程度，应采用加权调和平均数的方法计算，其权数是（ ）。
- A. 计划产值
 - B. 实际产值
 - C. 工人数
 - D. 企业数
11. 中位数和众数是一种（ ）。
- A. 代表值
 - B. 常见值
 - C. 典型值
 - D. 实际值
12. 第五次人口普查结果，我国每10万人中具有大学程度的为3 611人。该数字资料为（ ）。
- A. 绝对数
 - B. 比较相对数
 - C. 强度相对数
 - D. 结构相对数
13. 离散趋势指标中，最容易受极端值影响的是（ ）。



- A. 极差 B. 平均差 C. 标准差 D. 标准差系数
14. 平均差与标准差的主要区别在于（ ）。
 A. 指标意义不同 B. 计算条件不同
 C. 计算结果不同 D. 数学处理方法不同
15. 已知某班40名学生，其中男、女生各占一半，则该班学生性别成数方差为（ ）。
 A. 25% B. 30% C. 40% D. 50%
16. 方差是数据中各变量值与其算术平均数的（ ）。
 A. 离差绝对值的平均数 B. 离差平方的平均数
 C. 离差平均数的平方 D. 离差平均数的绝对值
17. 在出生婴儿中，男生占53%，女生占47%，这是（ ）
 A. 结构相对指标 B. 强度相对指标 C. 比较相对指标 D. 比例相对指标
18. 万华企业生产的变速自行车上年实际成本为450元，本年计划降低4%，实际降低了5%，则成本降低计划超额完成程度为（ ）
 A. 95% B. 98.9% C. 1% D. 1.04%
19. 按全国人口平均的粮食产量指标是（ ）
 A. 平均指标 B. 强度相对指标 C. 比较相对指标 D. 结构相对指标
20. 若计划规定年产量比上一年增加5%，实际增加了6%，则年产量计划完成（ ）
 A. 120% B. 100.95% C. 101% D. 106%
21. 红星商店计划销售量比去年提高10%，实际提高15%，则销售量计划完成程度（ ）
 A. 150% B. 5% C. 4.5% D. 104.5%

参考答案：1-5 DCDAB 6-10CACBB 11-15AAADA 16-21BADBB D

三、多项选择题

1. 在各种平均数中，不受极端值影响的平均数是（ ）。
 A. 算术平均数 B. 调和平均数 C. 中位数
 D. 几何平均数 E. 众数
2. 加权算术平均数的大小受哪些因素的影响（ ）。
 A. 受各组频数或频率的影响 B. 受各组标志值大小的影响
 C. 受各组标志值和权数的共同影响 D. 只受各组标志值大小的影响
 E. 只受权数大小的影响
3. 众数是（ ）。
 A. 位置平均数 B. 总体中出现次数最多的标志值



- C. 不受极端值的影响
 - D. 适用于总体单位数多，有明显集中趋势的情况
 - E. 处于变量数列中点位置的那个标志值
4. 在什么条件下，加权算术平均数等于简单算术平均数（ ）。
- A. 各组次数相等
 - B. 各组标志值不等
 - C. 变量数列为组距变量数列
 - D. 各组次数都为1
 - E. 各组次数占总次数的比重相等
5. 几何平均数主要适用于（ ）。
- A. 标志值的代数和等于标志值总量的情况
 - B. 标志值的连乘积等于总比率的情况
 - C. 标志值的连乘积等于总速度的情况
 - D. 具有等比关系的变量数列
 - E. 求平均比率时
6. 中位数是（ ）。
- A. 由标志值在变量数列中所处的位置决定的
 - B. 根据标志值出现的次数决定的
 - C. 总体单位水平的平均值
 - D. 总体一般水平的代表值
 - E. 不受总体中极端数值的影响
7. 不同总体间的标准差不能简单进行对比，是因为（ ）。
- A. 平均数不一致
 - B. 标准差不一致
 - C. 计量单位不一致
 - D. 总体单位数不一致
 - E. 与平均数的离差之和不一致
8. 不同数据组间各标志值的差异程度可以通过标准差系数进行比较，因为标准差系数（ ）。
- A. 消除了不同数据组各标志值的计量单位的影响
 - B. 消除了不同数列平均水平高低的影响
 - C. 消除了各标志值差异的影响
 - D. 数值的大小与数列的差异水平无关
 - E. 数值的大小与数列的平均数大小无关
9. 相对指标中由不同总体数值对比的有（ ）。
- A. 结构相对指标
 - B. 强度相对指标
 - C. 比例相对指标
 - D. 比较相对指标
 - E. 动态相对指标
10. 下列统计指标属于强度相对指标的是（ ）。
- A. 人口密度
 - B. 人均国民收入
 - C. 人口死亡率
 - D. 农民人均纯收入
 - E. 经济发展速度



参考答案：1CE 2ABC 3ABCD 4ADE 5BCE 6ADE 7AC 8AB 9BD 10ABD

四、判断题

1. 权数对算术平均数的影响作用取决于权数本身绝对值的大小。 ()
2. 算术平均数的大小，只受总体各单位标志值大小的影响。 ()
3. 在特定条件下，加权算术平均数可以等于简单算术平均数。 ()
4. 中位数和众数大小受到总体内各单位标志值大小的影响。 ()
5. 若两组数据的平均数与标准差均相同，则其分布也是相同的。 ()
6. 在资料已分组时，形成变量数列的条件下，计算算术平均数或调和平均数时，应采用简单式；反之，采用加权式。 ()
7. 当各标志值的连乘积等于总比率或总速度时，宜采用几何平均法计算平均数。 ()
8. 众数是总体中出现最多的次数。 ()
9. 未知计算平均数的基本公式中的分子资料时，应采用加权算术平均数方法计算。 ()
10. 按人口平均的粮食产量是一个平均数。 ()
11. 变量数列的分布呈右偏分布时，算术平均数的值最小。 ()
12. 在对称分布的条件下，高于平均数的离差之和与低于平均数的离差之和，必然相等，全部的离差之和一定等于0。 ()
13. 是非标志的标准差是总体中两个成数的几何平均数。 ()
14. 总体中各标志值之间的差异程度越大，标准差系数就越小。 ()
15. 数据组中各个数值大小相当接近时，它们的离差和标准差就相对小。 ()
16. 总量指标按其反映的内容不同分为总体单位总量和总体标志总量。 ()
17. 一个总量指标是总体单位总量还是总体标志总量是固定不变的。 ()
18. 只有当计划完成程度大于100%时才表示超额完成计划，而小于100%则是表示为完成计划。 ()
19. 强度相对指标有些是用有名数表示的，因此都可计算正指标和逆指标。 ()
20. 企业计划规定，2013年第一季度的单位产品成本比去年同期降低15%，实际执行结果降低7.5%，则企业仅完成单位产品成本计划的一半。 ()
21. 东方洗衣厂2013年第一季度洗衣机产量与春光洗衣机厂同期产量的比率是比例相对指标。 ()
22. 据抽样调查，2012年某城市居民家庭人均年可支配收入23623元，比上年增长14.3%。则14.3%是强度相对指标。 ()
23. 2007年末全国共有广播电台263座，电视台287座。他们是总体标志总量，同时是



时点指标。 ()

24. 比较相对指标既可以用绝对指标对比，也可以用相对指标和平均指标对比。 ()
25. 去年某地区一、二、三产业结构比例为11.7:49.2:39.1，这属于比较相对指标。 ()

参考答案：

陈述正确的有：3、7、9、12、13、15、16、23、24

其余陈述错误

五、简答题

- 反映总体集中趋势的指标有哪几种？集中趋势指标有什么特点和作用？
- 简述算术平均数、中位数、众数的含义及三者之间的关系。
- 什么是离中趋势指标？它有哪些作用？
- 离中趋势指标有哪些，它们之间有何区别？
- 如何对任意两个总体平均数的代表性进行比较？

六、应用技能训练

1. 某产品第一季度的成本和产量资料如下表：

月份	一月	二月	三月	合计
单位成本（元/个）	360	300	280	—
产量比重（%）	20	36	44	100

已知一月份的总成本为180万元。

- 计算：(1) 第一季度的平均单位成本。
 (2) 第一季度的总产量和各月份的产量。

2. 2008年12月份甲、乙两农贸市场蔬菜价格和成交量、成交额资料如下表：



品种	价格(元/kg)	甲市场成交额(万元)	乙市场成交量(万千克)
土豆	1.2	1.2	2
黄瓜	1.8	2.8	1
西红柿	2.2	1.5	1
合计	—	5.5	4

试问哪一个市场农产品的平均价格高? 并说明原因。

3. 某银行连续10年的贷款利率分别为: 第1~3年为7%, 第4~5年为9%, 第6~8年为11%, 第9~10年为10%。试分别计算在单利和复利情况下的平均年利率。

4. 已知某地区30家企业今年的经营情况资料如下:

计划完成百分比(%)	企业个数(家)	实际产值(万元)
80~90	2	456
90~100	6	688
100~110	16	967
110~120	6	1 082

计算该地区30家企业计划完成程度相对指标。

5. 某大学经管学院男生的体重资料如下表:

按体重分组(kg)	学生人数(人)



50以下	2
50~55	87
55~60	268
60~65	419
65~70	311
70~75	147
75以上	83
合计	1 317

试根据所给资料计算学生体重的算术平均数、中位数、众数，并分析三者的关系。

6. 对成年组和幼儿组共500人身高资料分组，分组资料列表如下：

成年组		幼儿组	
按身高分组(cm)	人数(人)	按身高分组(cm)	人数(人)
150~155	30	70~75	20
155~160	120	75~80	80
160~165	90	80~85	40
165~170	40	85~90	30
170以上	20	90以上	30
合计	300	合计	200

根据资料：（1）分别计算成年组和幼儿组身高的平均数、标准差和标准差系数。

（2）说明成年组和幼儿组平均身高的代表性哪个大？为什么？

7. 某市五年计划规定累计建设经济适用房85万平方米，用来解决部分城镇住房困难的家庭，实际完成情况如下表（单位：万平方米）：



时间	2004	2005	2006	2007	2008四个季度			
					一	二	三	四
建设面积	18	19	20	22	6	8	6	6

根据资料计算该市经济适用房建设的五年计划完成程度和提前完成计划的时间。

项目5 动态数列

思考与应用技能训练

一、填空题

- 动态数列有两个构成要素，一个是_____，一个是_____，后者又叫发展水平。
- 发展速度是_____与_____的比值，由于基期的选择不同，它有_____和_____两种。
- 平均发展速度是_____的序时平均数，它有_____和_____两种计算方法，其中，_____侧重于考察计算期末年的水平。
- 分析现象变动长期趋势的方法主要有_____、_____和_____三种。
- 绝对数动态数列按指标反映时间状况的不同，可分为_____和_____。
- 各年末商品库存量数列属于_____数列，各年的基建投资额数列属于_____数列。
- 某高校在校学生2005年比2004年增加8%，2006年比2005年增加12%，2007年比2006年增加10%，则这三年共增加学生_____。
- 各项环比发展速度的_____等于定基发展速度，累计增长量等于各项逐期增加量的_____。
- 本期定基发展速度与前一期定基发展速度之比等于_____，本期累计增长量与本期逐期增长量之差等于_____。
- 10某公司一月份生产2000件产品，废品率为0.9%；二月份生产2200件，废品率为1.1%；三月份生产1900件，废品率为0.8%；则第一季度该公司产品的平均废品率为_____。



参考答案：

1. 现象所属的时间 各个具体指标数值
2. 报告期水平 基期水平 环比发展速度 定基发展速度
3. 各个时期单位环比发展速度 几何法 方程法
4. 时距扩大法 移动平均法 最小平方法
5. 时期数列 时点数列
6. 时点数列 时期数列
7. 33.06%
8. 连乘积 和
9. 相应的环比发展速度 前一期的累计增长量
10. 0.94%

二、单项选择题

1. 下列属于时点数列的是（ ）。
A. 历年招生人数数列 B. 历年增加在校生人数数列
C. 历年在校生人数数列 D. 历年毕业生人数数列
2. 对等间隔时点数列计算平均发展水平应采用（ ）法。
A. 简单算术平均法 B. 加权序时平均法
C. 首末折半法 D. 半数平均法
3. 报告期水平与前期水平之差称为（ ）。
A. 逐期增长量 B. 累计增长量
C. 环比增长速度 D. 定基增长速度
4. 在时点数列中，称为“间隔”的是（ ）。
A. 最初水平与最末水平之差 B. 最初水平与最末水平之间的时间距离
C. 两个相邻指标在时间上的距离 D. 两个相邻指标数值之间的距离
5. 已知环比增长速度求定基增长速度的方法是（ ）。
A. 各环比增长速度相乘
B. 各环比增长速度相加
C. 各环比增长速度相除
D. 各环比增长速度还原为环比发展速度连乘后减去1



6. 已知某企业前4年的平均增长速度为10%，后6年的平均增长速度为9%，计算这十一年的平均增长速度应采用的方法是（ ）。
- A. $\sqrt[10]{0.1 \times 0.09}$ B. $\sqrt[10]{1.1 \times 1.09} - 1$
 C. $\sqrt[10]{(0.1)^2 \times (0.09)^6}$ D. $\sqrt[10]{(1.1)^4 \times (1.09)^6} - 1$
7. 下列数列中哪一个属于时间数列（ ）。
- A. 学生按学习成绩分组形成的数列 B. 出口额按时间先后顺序排列形成的数列
 C. 工业企业按地区分组形成的数列 C. 职工按工资水平高低排列形成的数列
8. 平均发展速度是（ ）
- A. 定基发展速度的算数平均数 B. 环比发展速度的算数平方根
 C. 环比发展速度的几何平均数 D. 增长速度加上100%
9. 定基增长速度与环比增长速度的关系是（ ）
- A. 定基增长速度是环比增长速度的连乘积
 B. 定基增长速度是环比增长速度之和
 C. 各环比增长速度加1后的连乘积减1
 D. 各环比增长速度减1后的连乘积减1
10. 计算序时平均数时，“首末折半法”适用于（ ）
- A. 时期数列计算序时平均数
 B. 间隔相等的间断时点数列计算序时平均数
 C. 间隔不等的间断时点数列计算序时平均数
 D. 由两个时点数列构成的相对数动态数列计算序时平均数

参考答案：1-5C C A C D 6-10 D B C C B

三、多项选择题

1. 季节变动可以是现象（ ）。
- A. 在一个月份内的周期性变动 B. 在一个季度内的周期性变动
 C. 在一个年度内的周期性变动 D. 在若干年内的周期性变动
2. 平均增长量是（ ）。
- A. 各逐期增长量的序时平均数 B. 各累计增长量的序时平均数
 C. 逐期增长量之和除以逐期增长量的项数



- D. 累计增长量之和除以累计增长量的项数
3. 平均指标与速度指标之间的关系是（ ）。
- A. 发展速度=报告期水平÷基期水平
 - B. 增长速度=增长量÷报告期水平
 - C. 增长量=报告期水平-基期水平
 - D. 增长速度=发展速度-1
4. 按水平法计算的平均发展速度是（ ）。
- A. 各环比发展速度的序时平均数
 - B. 各环比发展速度的算术平均数
 - C. 各环比发展速度的几何平均数
 - D. 各环比发展速度的调和平均数
5. 用水平法计算平均发展速度（ ）。
- A. 侧重考察现象最末一期的发展水平
 - B. 侧重考察现象各个时期的发展水平
 - C. 可以反映中间水平的发展变化
 - D. 不能反映中间水平的发展变化
6. 下面哪几项是时期数列（ ）
- A. 我国近几年来的耕地总面积
 - B. 我国历年新增人口数
 - C. 我国历年图书出版量
 - D. 我国历年黄金储备
 - E. 某地区国有企业历年资金利润率
7. 定基发展速度和环比发展速度的关系是（ ）
- A. 两者都属于速度指标
 - B. 相应环比发展速度的连乘积等于定基发展速度
 - C. 相应定基发展速度的连乘积等于环比发展速度
 - D. 相邻两个定基发展速度之商等于相应的环比发展速度
 - E. 相邻两个环比发展速度之商等于相应的定基发展速度
8. 下列哪些指标是序时平均数（ ）
- A. 一季度平均每月的职工人数
 - B. 某产品产量某年各月的平均增长量
 - C. 某企业职工第四季度人均产值
 - D. 某商场职工某年月平均人均销售量
 - E. 某地区近几年出口商品贸易额平均增长速度
9. 增长1%的绝对值（ ）
- A. 等于前期水平除以100
 - B. 等于逐年增长量除以环比增长速度
 - C. 等于逐年增长量除以环比发展速度
 - D. 表示增加一个百分点所增加的绝对值
 - E. 表示增加一个百分点所增加的相对值
10. 下面属于时点数列的有（ ）



- A.历年旅客周转量 B.某工厂每年设备台数 C.历年商品销售量
 D.历年牲畜存栏数 E.某银行储户存款余额

参考答案：

1.ABC 2.AC 3.ACD 4.AC 5.AD 6.ABCD 7.ABD 8.ABCD 9.AD 10.BDE

四、判断题

1. 时期指标与时点指标都是通过连续登记的方式取得统计资料的。 ()
2. 增长量指标反映社会经济现象报告期比基期增加(或减少)的绝对量。 ()
3. 相邻两个时期的累计增长量之差，等于相应时期的逐期增长量。 ()
4. 累计增长量等于逐期增长量之和。 ()
5. 环比发展速度的连乘积等于定基发展速度，而相邻两个定基发展速度之和等于环比发展速度。 ()
6. 增长1%的绝对值可以用增长量除以增长速度求得，也可以用基期水平除以100求得。 ()
7. 利润指标是总量指标，而当发生亏损时，指标数值相加不仅未增加反而减少，可见时期指标数值大小与时间长短无关。 ()
8. 平均增长量不是序时平均数，而属于静态平均数的范畴，因为它是用简单算术平均法计算求得的。 ()
9. 循环变动是指现象的周期在一年内的变动。 ()
10. 现象的不规则变动是由各种偶然因素引起的有周期、无规律的变动。 ()

参考答案：

陈述正确的有：2、3、4

其余陈述错误

五、问答题

1. 时期数列和时点数列有何异同？
2. 简述时间数列的种类。
3. 发展速度与增长速度的关系、定基发展速度与环比发展速度。

六、应用技能训练

1. 某商店上半年有关资料如下：

日期	上年12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
----	-------	----	----	----	----	----	----



销售额(万元)	245	250	272	271.42	323.08	374.07	372.96
月末职工人数	1850	2050	1950	2150	2216	2190	2250

要求：计算月平均每人销售额。

2. 某企业2007—2012年化肥产量资料如下：

时间	2007	第三个五年计划期间				
		2008	2009	2010	2011	2012
化肥产量(万吨)	300					
累计增长量(万吨)	—		35	50		
环比发展速度(%)	—	110			105	95

要求：（1）利用指标间的关系将表中所缺数字补齐（结果保留1位小数）；

（2）按水平法计算改企业第三个五年计划期间化肥产量年平均增长速度。

3. 某地区2002年末人口数为10890万人，2012年末人口数为11332万人，试问在这期间该地区人口平均增长为多少？如果按这个人口平均增长速度发展，则2020年末该地区人口数将达到多少万人？

4. 某地区历年粮食产量如下：

年份	2008	2009	2010	2011	2012
粮食产量(万斤)	134	435	415	672	1028

计算：（1）逐期增长量、累计增长量、平均增长量；

（2）平均发展速度。

5. 某车间某年各月产量资料（台）如下：一月份185、二月份190、三月份236、四月份240、五月份230、六月份255、七月份272、八月份270、九月份275、十月份280、十一月份278、十二月份285。

计算：（1）各季度的平均每月产量；

（2）全年的平均每月产量。

6. 某企业历年来的工业总产值资料如下：

年份	2008	2009	2010	2011	2012
工业总产值(万元)	667	732	757	779	819

计算该企业几年来的逐期增长量和累计增长量，环比发展速度和定基发展速度，以及年平均增长量。

7. 某地区甲产品2009—2012年各季收购量统计资料如下表表示。



某地区甲产品收购量统计资料 单位：万吨

年份	一季度	二季度	三季度	四季度
2009	15	7	10	20
2010	16	8	12	20
2011	18	10	14	24
2012	21	17	19	27

根据上表资料进行下列计算：

- (1) 用移动平均法对该动态数列进行修均。
- (2) 用按月（季）平均法计算其季节比率。
- (3) 假设2013年全年计划收购量为120万吨，则将计划目标分解，每季度计划收购量分别为多

项目6 抽样推断

思考与应用技能训练

一、填空题

1. 总体指标是反映_____的综合指标。
2. 抽样推断是在_____的基础上，利用样本资料计算样本指标，并据以推算_____特征的一种统计分析方法。
3. 抽样误差是_____与_____之间的离差。抽样误差越小，样本对总体的代表性就越____，抽样推断就越____。
4. 区间估计是根据_____与_____去推断总体指标所在的_____。
5. 抽样调查过程中可能发生的误差分为_____和_____两类。
6. 计算抽样平均误差，若未知总体标准差是，可用_____来代替。
7. 在重复抽样的条件下，抽样平均误差与_____成反比，与_____成正比。

参考答案：

1. 总体数量特征



2. 抽样调查、总体相应数量
3. 总体指标 样本指标 大 准确
4. 样本指标 抽样误差 区间范围
5. 登记性误差 代表性误差
6. 样本标准差或实验性调查所得标准差或者过去调查的经验数据
7. 总体标准差 样本容量

二、单项选择题

1. 抽样推断必须遵循的基本原则是（ ）。
 - A. 灵活性原则
 - B. 准确性原则
 - C. 随机原则
 - D. 可靠性原则
2. 抽样误差是（ ）。
 - A. 代表性误差
 - B. 登记性误差
 - C. 系统性误差
 - D. 随机误差
3. 抽样平均误差和极限误差的关系是（ ）。
 - A. 抽样平均误差小于极限误差
 - B. 抽样平均误差大于极限误差
 - C. 抽样平均误差等于极限误差
 - D. 抽样平均误差可能大于、等于或小于极限误差
4. 在其他条件不变的情况下，如果允许误差缩小为原来的1/2，则样本容量（ ）。
 - A. 扩大为原来的4倍
 - B. 扩大为原来的2倍
 - C. 缩小为原来的1/4倍
 - D. 缩小为原来的1/2倍
5. 一般来说，在抽样组织形式中，抽样误差较大的是（ ）。
 - A. 简单抽样
 - B. 分层抽样
 - C. 整群抽样
 - D. 等距抽样
6. 根据抽样的资料，一年级优秀生比重为10%，二年级为20%，在人数相等时，优秀生比重的抽样误差（ ）。
 - A. 一年级较大
 - B. 二年级较大
 - C. 相同
 - D. 无法判断
7. 根据重复抽样的资料，甲单位工人工资方差为25，乙单位为100，乙单位人数比甲单位多3倍，则抽样误差（ ）。
 - A. 甲单位较大
 - B. 无法判断
 - C. 乙单位较大
 - D. 相同
8. 一个全及总体（ ）。
 - A. 只能抽取一个样本
 - B. 可以抽取多个样本
 - C. 只能计算一个指标
 - D. 只能抽取一个单位
9. 最符合随机原则的抽样组织形式是（ ）。
 - A. 整群抽样
 - B. 类型抽样
 - C. 阶段抽样
 - D. 简单随机抽样

答案：1-5C C D A C 6-9 BDBD

三、多项选择题



1. 抽样估计的抽样平均误差（ ）。
A. 是不可以避免的 B. 是可以改进调查方法消除的
C. 是可以事先计算的 D. 只有调查结束之后才能计算
E. 其大小是可以控制的
2. 影响样本容量的因素有（ ）。
A. 推断的可靠程度 B. 抽样方式 C. 抽样方法
D. 允许误差的大小 E. 总体各单位标志变异程度
3. 抽样估计的特点是（ ）。
A. 运用归纳推理 B. 运用演绎推理
C. 运用数学分析法 D. 运用概率分析法
E. 抽样误差和抽样估计的可靠程度有关
4. 提高推断的可靠程度，可以采取的办法是（ ）。
A. 扩大估计值的误差范围 B. 缩小估计值的误差范围
C. 增大概率度 D. 降低概率度
E. 增加样本容量
5. 影响抽样平均误差的因素有（ ）。
A. 总体标志变异程度 B. 样本容量 C. 抽样方法
D. 抽样组织形式 E. 样本指标值的大小
6. 抽样推断遵循随机原则的原因是（ ）。
A. 样本容量有限 B. 保证总体中每个单位有同等机会被抽中
C. 能确定抽样方法 D. 能确定推断的可靠程度
E. 能计算抽样误差
7. 和重复抽样相比，不重复抽样的特点是（ ）。
A. 总体单位数在抽选过程中逐渐减少 B. 总体中每个单位都有被重复抽中的可能
C. 总体中每个单位没有被重复抽中的可能 D. 样本可能数目要多些
E. 样本可能数目要少些
8. 总体标准差未知时，常用的替代办法有（ ）。
A. 用过去调查的同类问题的经验数据 B. 用样本的标准差
C. 凭调查者经验确定 D. 用总体方差
E. 先组织试验性抽样，用试验样本的标准差
9. 抽样推断的主要目的是（ ）。
A. 对调查单位做深入研究 B. 用样本指标推断总体的指标



- C. 计算和控制误差 D. 广泛运用数学方法
 E. 对总体进行科学的估计和判断
 10. 区间估计的基本要素是（ ）。
 A. 概率度 B. 点估计 C. 误差范围
 D. 抽样数目 E. 总体单位数
- 答案: 1AC 2ABCDE 3ACDE 4ACE 5ABCD
 6BD 7ACE 8ABDE 9BE 10ACD**

四、问答题

1. 影响抽样平均误差的因素有哪些？
2. 抽样估计的特点是什么？
3. 什么是类型抽样？有哪些方法？
4. 影响必要样本容量的因素有哪些？
5. 抽样平均误差、抽样极限误差和概率度三者之间是何关系？

五、应用技能训练

1. 某企业生产一批零件共6000个，随机抽查300个，发现其中9个不合格，求合格品率的抽样平均误差。
2. 某灯管产生产一批灯泡共8000只，随机抽选400只进行试验，结果平均寿命5000小时，总体标准差为300小时。试用重复与不重复抽样方法计算抽样平均误差。
3. 某地区种植小麦40000亩，随机抽取200亩进行实割实测，测得平均亩产量为400公斤，根据以往经验，抽样总体的标准差为6公斤。试求在概率为95.45%的保证程度下，该地区小麦平均亩产量的可能范围。
4. 某公司生产某种电子元件，现从10000件电子元件随机抽取1%进行耐用性能检查，并规定电子元件耐用在9500小时以下为不合格，抽检结果如下表所示。

耐用时间(小时)	电子元件个数(个)
9 000以下	1
9 000~9 500	2
9 500~10 000	7
10 000~10 500	45
10 500~11 000	37
11 000~11 500	6
11 500以上	2



合 计	100
-----	-----

要求：（1）计算样本平均耐用时间的抽样平均误差和不合格率的抽样平均误差；

（2）在95.45%的概率保证程度下对该批电子元件的平均耐用时间及合格率进行区间估计。

5. 根据以往的调查资料，某袋装产品的重量标准差不超过2克，要求允许误差不超过0.2克，可信程度达到0.9545，试问从全部40000件产品中应抽取多少件产品调查才合适？

6. 打算对某批量生产的产品进行质量抽查，以此来判断它是否符合市场销售的要求。如果要求估计产品平均长度时，其误差不能超过标准长度的1%，估计产品合格率时，其误差不能超过正常合格率的3%。根据工艺的设计，标准长度为50cm，正常生产时长度的标准差为2cm，合格率为98%。在可靠度为99.73%的条件下，应抽查多少件产品才合适？

7. 某公司接受调查一种新型洗衣机的销售前景。它以通过抽样调查，了解居民在收听(看)有关广告节目后对新型洗衣机感兴趣的户数比例。据从前推销其他商品的经验，这个比例不会超过20%，若确定置信区间宽度为4个百分点，取置信水平为95%，样本容量是多少？

8. 对你所在社区或学校的消费水平进行一次抽样推断，要求设计出调查方案，进行抽样推断分析，并写出调查报告。

项目7 相关与回归分析

思考与应用技能训练

一、填空题

1. 相关关系按变动方向分为_____和_____。
2. 两变量间相关系数的绝对值在0.3到0.5之间，则称其为_____相关。
3. 相关关系按自变量的个数分为_____和_____。
4. 在回归分析当中，估计标准误差数值较大时，表明估计值的代表性_____，也就是相关点的离散程度_____。
5. 在Excel中，使用函数分析法进行相关分析，所使用的函数为_____。

答案：



1.正相关 负相关

2.低度相关

3.单相关 复相关

4.越小 大

5.CORREL

二、单项选择

1. 下列现象不存在相关关系的是（ ）。

- A. 广告投放量与产品销售量
- B. 居民收入水平与居民储蓄额
- C. 降雨量与茶叶产量
- D. 利息水平与利率水平

2. 当 $r=0.9$ 时，下列说法正确的是（ ）。

- A. 90%的点都集中在一条直线的周围
- B. 90%的点都高度相关
- C. 其线性程度是 $r=0.45$ 时的两倍
- D. 两变量呈高度正相关关系

3. 当所有观测值都落在回归直线 $y=a+bx$ 上，则 x 与 y 之间的相关系数（ ）。

- A. $r=0$
- B. $r=1$
- C. $r=-1$
- D. $|r|=1$

4. 根据样本资料得到单位产品成本 y （元）与产量 x （万件）之间的回归方程为 $\hat{y}=868-8x$ ，则下列说法正确的是（ ）。

- A. 产量与单位成本之间是正相关关系
 - B. 产量为1万件时，单位成本为860元
 - C. 产量为1万件时，单位成本平均为860元
 - D. 产量每增加1万件，单位成本增加8元
5. 如果估计标准误差 $S_{yx}=0$ 表明（ ）。

- A. 全部观测值和回归值都不相等
- B. 回归值代表性小
- C. 全部观测值与回归值的离差之积为零
- D. 全部观测值都落在回归直线上

参考答案1.D（函数关系）2.D 3.D 4.C 5.D

三、多项选择题

1. 现象的相关关系按相关因素多少可分为（ ）。

- A. 单相关
- B. 复相关
- C. 完全相关



- D. 不相关 E. 零相关
2. 相关关系按变量的多少可分为（ ）。
- A. 一元相关 B. 曲线相关 C. 线性相关
D. 多元相关 E. 正相关
3. 相关系数能说明相关关系的（ ）。
- A. 内容 B. 离散程度 C. 方向
D. 变化 E. 密切程度
4. 在一元线性回归方程 $\hat{y} = a + bx$ 中， b 值（ ）。
- A. 是回归系数
B. 表示当 x 每增加一个单位时， y 平均增加的数量
C. 是回归直线的起点
D. 是回归直线的截距
E. 既是回归系数，也是相关系数
5. 下列关系中存在负相关关系的是（ ）。
- A. 身高与体重 B. 产量与单位成本
C. 正常商品的价格与需求量 D. 施肥量与亩产量
E. 产量与总成本

参考答案 1.AB 2.AD 3.CE 4.AB 5.BC

四、思考题

- 什么是相关关系？它的特点是什么？
- 如何计算估计标准误差？它的作用是什么？
- 相关系数和估计标准误差间有什么关系？

五、应用技能训练

- 某地区2003—2007年各年职工生活费收入和商品销售额的资料见表7-6：

表7-6 职工生活费与商品销售额表

年份	职工生活费收入x（百元）	商品销售额y（亿元）
2003	15.5	87
2004	16.0	93
2005	16.5	100
2006	17.0	106
2007	17.5	114



合 计	82.5	500
-----	------	-----

要求：计算相关系数，并分析该职工生活费收入与商品销售额之间的相关性。

2. 表7-7为7个同类企业生产性固定资产年平均价值和年总产值的资料。

表7-7 企业生产性固定资产年平均价值与总产值表

企业编号	生产性固定资产年平均价值x（万元）	总产值y（万元）
1	320	524
2	200	641
3	409	818
4	415	907
5	502	926
6	316	608
7	910	1 123
合 计	3 072	5 547

要求：(1)建立以年总产值为因变量的直线回归方程；

(2)估计生产性固定资产年平均价值为1 226万元时，年总产值为多少？

3. OK市场调查公司对律师行业的薪酬情况进行调查，发现其工作年限和收入的关系见表7-8：

表7-8 工作年限与平均年薪表

工作年限（年）	3	7	15	18	20
平均年薪（万元）	6.5	8.9	12	16	17

要求：(1)计算工作年限与平均年薪之间的相关系数；

(2)确定以工作年限为自变量的回归方程；

(3)计算估计标准误差。

4. 科创制药公司R&D投入与公司利润资料见表7-9：

表7-9 R&D投入与利润表

R&D投入（万	20	32	41	45	57
---------	----	----	----	----	----



元)					
利润(万元)	121	163	266	274	311

- 要求: (1) 计算R&D投入与公司利润之间的相关系数;
 (2) 确定分别以R&D投入和利润为自变量的回归方程;
 (3) 当R&D投入为60万时, 利润可以达到多少?
 (4) 当利润为400万时, 需要多大的R&D投入?

5. 某银行2003年各月存款平均增加额 $\bar{x}=165$ 万元, 各月放款平均增加额 $\bar{y}=124$ 万元。又知各月存款、放款增加额的标准差分别为 $\sigma_x=5$ 万元, $\sigma_y=4$ 万元, 存款、放款增加额两现象的相关系数 $r=0.8$ 。试求: 放款增加额 y 与存款增加额 x 的直线回归方程及估计标准误差。

6. 航班的飞行正点率是乘客非常关心的指标, 也是顾客经常投诉的对象之一。表7-10是某航空公司搜集的样本资料。

表7-10 航班正点率与投诉率表

航班正点率 (%)	投诉率 (%)
79.0	0.52
78.3	0.58
76.6	0.61
74.9	0.67
73.7	0.72
71.3	0.76
70.5	0.87
69.8	1.34

- 要求: (1) 建立航班正点率和顾客投诉率之间的回归方程;
 (2) 当正点率为80%时, 在置信水平为95%的条件下估计投诉率的区间范围。

7. 为了对某大城市写字楼的空置率与租金水平的关系进行研究, 特收集的资料见表7-11。

表7-11 写字楼空置率与租金水平表

编 号	空置率 (%)	租金水平 (万元/平方米)
-----	---------	---------------



1	5.0	0.92
2	12.3	1.71
3	13.8	1.87
4	15.1	2.04
5	16.4	2.43
6	16.8	2.46
7	19.6	3.16
8	19.9	3.46
9	20.3	4.69
10	22.6	6.7

- 要求：（1）绘制散点图，指出变量之间存在的关系；
 （2）建立写字楼空置率和租金之间的回归方程；
 （3）当租金为7万元/平方米时，写字楼的空置率为多少？（置信水平99.73%）

8. 某百货公司经理收集了关于售货员工龄和销售额的资料，见表7-12。

表7-12 售货员工龄与年平均销售额表

售货员	工 龄	年平均销售额（万元）
1	1	7.8
2	3	12.1
3	4	15.2
4	5	15.8
5	6	18.4
6	8	19.9
7	10	21.0
8	12	26.9
9	15	32.6
10	18	33.4

- 要求：（1）以工龄为自变量绘制散点图；
 （2）以工龄为自变量建立回归方程；
 （3）估计工龄为20年的售货员的平均年销售额。

9. 经常出差的商务人事较喜欢在网上预订旅店，且预定的时间越早，得到的折扣就越多。如果提前9天预订，旅客可以享受最低的优惠价。表7-13是国内5个大城市同档次旅店一个晚上的商业优惠价和提前9天预订的最低优惠价。



表7-13 旅店商业优惠价和提前预订价表

旅店所处城市	商业优惠价(元/晚)	提前9天优惠价(元/晚)
北京	218	158
上海	189	146
广州	238	188
青岛	166	129
武汉	178	135

要求: (1) 估计自变量为商业优惠价格的回归方程;

(2) 在深圳的同档次旅店提供的商业优惠价是每个晚上248元。估计该旅店提前9天预订的最低优惠价。

10. 将学生分成小组, 每组为4~8人, 进行如下的实验。

记录下每一位同学的身高, 并且记录下其一分钟内心跳的次数, 进行比较观察, 画出相关图和相关表, 看看两者之间是否存在关系? 如果存在, 是怎样的关系? (续表)

耐用时间(小时)	电子元件个数(个)
9 500~10 000	7
10 000~10 500	45
10 500~11 000	37
11 000~11 500	6
11 500以上	2
合计	100

要求: (1) 计算样本平均耐用时间的抽样平均误差和不合格率的抽样平均误差;

(2) 在95.45%的概率保证程度下对该批电子元件的平均耐用时间及合格率进行区间估计。

五、技能训练参考答案

1.

年份	职工生活费收入 x 百元	商品销售额 y 亿元	x^2	y^2	xy
2003	15.5	87	240.25	7569	1348.5



2004	16	93	256	8649	1488
2005	16.5	100	272.25	10000	1650
2006	17	106	289	11236	1802
2007	17.5	114	306.25	12996	1995
合计	82.5	500	1363.75	50450	8283.5

解：将表中的相关数据代入相关系数计算公式中，可得：

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} = 0.9988$$

由计算结果可知，职工生活费收入与商品销售额之间存在着高度的正相关关系。

2.

编 号	生产性固 定资产价值 x万元	总价值 y万元	xy	x^2	y^2
1	320	524	102400	274576	167680
2	200	641	40000	410881	128200
3	409	818	167281	669124	334562
4	415	907	172225	822649	376405
5	502	926	252004	857476	464852
6	316	608	99856	369664	192128
7	910	1123	828100	1261129	1021930
合 计	3072	5547	1661866	4665499	2685757

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{7 \times 1661866 - 3072 \times 5547}{7 \times 4665499 - 3072^2} = 0.80$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - \frac{b \sum x}{n} = \frac{5547}{7} - 0.80 \times \frac{3072}{7} = 440.70$$

故回归方程为： $y = 440.70 + 0.80x$

当生产性固定资产平均价值为1226万元时，年总产值为1421.50万元。



3.

编号	年限x (年)	年薪y (万元)	x^2	y^2	xy
1	3	6.5	9	42.25	19.5
2	7	8.9	49	79.21	62.3
3	15	12	225	144	180
4	18	16	324	256	288
5	20	17	400	289	340
合计	63	60.4	1007	810.46	89.8

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} = 0.9808$$

即工作年限和年薪属于高度正相关的关系。

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{5 \times 889.8 - 63 \times 60.4}{5 \times 1007 - 63^2} = 0.60$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n} = \frac{60.4}{5} - 0.60 \times \frac{63}{5} = 4.52$$

故回归方程为: $y = 4.52 + 0.60x$

$$s_{yx} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a(\sum y) - b(\sum xy)}{n-2}} = 1.09$$

4.

编号	R&D 投入x (万元)	利润 y (万元)	x^2	y^2	xy
1	20	121	400	1464	2420



				1	
2	32	163	1024	2656	5216
3	41	266	1681	7075	1090
4	459	274	2025	7507	1233
5	57	311	3249	9672	1772
合计	195	1135	8379	2837	4859
				63	9

$$r = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \cdot \sqrt{n \sum y^2 - (\sum y)^2}} = 0.9639$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} = \frac{5 \times 48599 - 195 \times 1135}{5 \times 8379 - 195^2} = 5.60$$

$$a = \frac{\sum y}{n} - b \frac{\sum x}{n} = \frac{1135}{5} - 5.60 \times \frac{195}{5} = 8.62$$

以R&D投入为自变量的回归方程为: $y = 8.62 + 5.60x$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum y^2 - (\sum y)^2} = \frac{5 \times 48599 - 195 \times 1135}{5 \times 1135^2 - 1135^2} = 0.16$$

$$a = \frac{\sum x}{n} - b \frac{\sum y}{n} = \frac{195}{5} - 0.16 \times \frac{1135}{5} = 1.33$$

以利润为自变量的回归方程为: $x = 1.33 + 0.16y$

当R&D投入为60万时, 利润为 $y = 8.62 + 5.60 \times 60 = 344.62$ 万元

当利润为400万元时, 需要的R&D投入为 $x = 1.33 + 0.16 \times 400 = 65.33$ 万元

5. 因为 $r = b \cdot \frac{\sigma_x}{\sigma_y}$, 所以 $b = r \cdot \frac{\sigma_y}{\sigma_x}$, 故 $b = 0.64$

$$a = \bar{y} - b\bar{x} = 124 - 0.64 \times 165 = 18.4$$

故回归方程 $y = 18.4 + 0.64x$



因为 $S_{yx} = \sigma_y \sqrt{1 - r^2}$

故估计标准差 $S_{yx} = 4 \times \sqrt{1 - 0.8^2} = 2.4$ 万元

6.

编号	航班正点率x (%)	投诉率y (%)	xy	$x^2\%$	$y^2\%$
1	79	0.52	41.08	6241	0.2704
2	78.3	0.58	45.414	6130.89	0.3364
3	76.6	0.61	46.726	5867.56	0.3721
4	74.9	0.67	50.183	5610.01	0.4489
5	73.7	0.72	53.064	5431.69	0.5184
6	71.3	0.76	54.188	5083.69	0.5776
7	70.5	0.87	61.335	4970.25	0.7569
8	69.8	1.34	93.532	4872.04	1.7956
合计	594.1	6.07	445.522	44207.13	5.0763

以航班正点率为自变量的回归方程为: $y = 5.20 - 0.06x$

$$S_{yx} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a(\sum y) - b(\sum xy)}{n - 2}} = 0.20$$

当正点率为80%, $y = 5.20 - 0.06 \times 80 = 0.4$, 又因为 $f(t) = 95\%, t = 1.96$

$$\text{故 } 0.4 - 1.96 \times 0.20 \leq y \leq 0.4 + 1.96 \times 0.20$$

$$0.008 \leq y \leq 0.792$$

即在置信水平为95%的条件下, 当航班的正点率为80%时, 乘客的投诉率在0.008%到0.792%之间。

7.

编号	空置率 (%) y	租金水平 (万元/平方米) x	xy	$x^2\%$	$y^2\%$
1	5	0.92	4.6	0.8464	25
2	12.3	1.71	21.033	2.9241	151.29
3	13.8	1.87	25.806	3.4969	190.44
4	15.1	2.04	30.804	4.1616	228.01



5	16.4	2.43	39.852	5.9049	268.96
6	16.8	2.46	41.328	6.0516	282.24
7	19.6	3.16	61.936	9.9856	384.16
8	19.9	3.46	68.854	11.971 6	396.01
9	20.3	4.69	95.207	21.996 1	412.09
10	22.6	6.7	151.42	44.89	510.76
合计	161.8	29.44	540.84	112.22 88	2848.9 6

以租金为自变量的回归方程为: $y=8.75+2.52x$

$$s_{yx} = \sqrt{\frac{\sum y^2 - a(\sum y) - b(\sum xy)}{n-2}} = 2.96$$

当写字楼的租金为每平米7万元时, 空置率为 $y=8.75+2.52 \times 7=26.39$, 即空置率为26.39%。又因为 $f(t)=99.73\%, t=3$

故 $26.39 - 3 \times 2.96 \leq y \leq 26.39 + 3 \times 2.96$

即在置信水平为99.73%的条件下, 当租金为7万元/平方米时, 写字楼空置率在17.51%到35.27%之间。

8.

售货员	工龄x	年平均销售额(万元)y	xy	$x^2\%$	$y^2\%$
1	1	7.8	7.8	1	60.84
2	3	12.1	36.3	9	146.41
3	4	15.2	60.8	16	231.04
4	5	15.8	79	25	249.64
5	6	18.4	110.4	36	338.56
6	8	19.9	159.2	64	396.01
7	10	21	210	100	441
8	12	26.9	322.8	144	723.61
9	15	32.6	489	225	1062.7



					6
10	18	33.4	601.2	324	1115.5 6
合计	82	203.1	2076.5	944	4765.4 3

以工龄为自变量的回归方程为: $y=7.90+1.51x$

当工龄为20年, 则其年平均销售额为 $7.90+1.51\times 20=38.10$ 万元

9.

旅店所处城市	商业优惠价x	提前9天优惠价y	xy	$x^2\%$	$y^2\%$
北京	218	158	34444	47524	24964
上海	189	146	27594	35721	21316
广州	238	188	44744	56644	35344
青岛	166	129	21414	27556	16641
武汉	178	135	24030	31684	18225
合计	989	756	152226	199129	116490

以商业优惠价格为自变量的回归方程为: $y=-0.57+0.77x$

当深圳同档次酒店的商业优惠价格为每晚248元时, 其提前天预订的最低优惠价为: $-0.57+0.77\times 248=190.39$ 元。

项目8 统计指数

思考与应用技能训练

一、填空题

- 按照一般原则, 编制数量指标指数时, 同度量因素固定在_____ , 编制质量指标指数时, 同度量因素固定在_____。
- 反映现象相对水平或平均水平变动的指数是_____。
- 将不同时期的某种指数按时间先后顺序加以排列而形成的数列, 称为_____。
- 在指数数列中各个指数都是以某一固定时期为对比基期编制的指数, 称为_____。

。



5. 在指数数列中各个指数都是以前一期为对比基期编制的指数，称为_____。

6. 总指数有两种表现形式：一是_____；二是_____。

7. 平均指数的计算形式基本上分两种：一是_____指数；二是_____指数。

参考答案：

1、基期 报告期

2、质量指标指数

3、指数数列

4、定基指数

5、环比指数

6、综合指数 平均指数

7、加权算数平均指数 加权调和平均指数

二、单项选择题

1. 用综合指数计算总指数的重要问题是（ ）。

- A. 选择同度量因素
- B. 同度量因素时期的选择
- C. 同度量因素的原则和时期的规定
- D. 个体指数和权数的选择

2. $\bar{k}_p = \frac{\sum p_1 q_1}{\sum \frac{p_1 q_1}{k_p}}$ 式子中的 k_p 是（ ）。

- A. 数量指标个体指数
- B. 质量指标个体指数
- C. 同度量因素
- D. 权数

3. 在指数数列中，每个指数都以前一期为基期的是（ ）。

- A. 定基指数
- B. 环比指数
- C. 静态指数
- D. 可变权数指数

4. 按指数的性质不同，指数可分为（ ）。

- A. 个体指数和总指数
- B. 简单指数和加权指数
- C. 数量指标指数和质量指标指数
- D. 动态指数和静态指数

5. 零售商品物价增长2%，零售商品销售量增长5%，则零售商品销售额增长（ ）。

- A. 3%
- B. 8%
- C. 10%
- D. 7.1%

6. 某管理局各分局职工的工资总额报告期比基期提高了5%，职工人数报告期比基期增长了2%，则该局全部职工的平均工资指数为（ ）。

- A. 108%
- B. 107.1%
- C. 103%
- D. 102.94%

参考答案：ABBCDD



三、多项选择题

1. 下列各项指标中属于质量指标的有（ ）。
A. 劳动生产率 B. 工业产品单位成本
C. 生产工人平均工资 D. 工人平均技术等级
E. 从业人员平均文化程度
2. 平均指标的作用是（ ）。
A. 反映总体的一般水平
B. 对不同时间、不同地点、不同部门的同质总体平均指标进行对比
C. 测定总体各单位分布的离散程度
D. 测定总体各单位分布的集中趋势
E. 反映总体的规模
3. 用综合指数形式计算的商品销售价格指数，表明了（ ）。
A. 商品销售量的变动幅度 B. 商品销售品种的变动
C. 商品销售价格的变动程度 D. 商品销售价格的变动趋向
E. 销售价格变动对销售额产生的影响
4. 根据经济内容确定综合指数中同度量因素的所属时期一般是在（ ）。
A. 编制质量指标综合指数作为同度量因素的数量指标固定在基期
B. 编制数量指标综合指数作为同度量因素的数量指标固定在基期
C. 编制质量指标综合指数作为同度量因素的数量指标固定在报告期
D. 编制数量指标综合指数作为同度量因素的数量指标固定在报告期
E. 编制质量指标综合指数和数量指标综合指数作为同质量因素的指标都固定在基期上
5. 设 p 为价格， q 为销售量，则总指数 $\frac{\sum p_0 q_1}{\sum p_0 q_0}$ 的意义是（ ）。
A. 综合反映多种商品的销售量的变动程度
B. 综合反映商品价格和销售量的变动程度
C. 综合反映商品销售额的变动程度
D. 反映商品销售量变动对销售额变动的影响程度
E. 综合反映多种商品价格的变动程度

参考答案：1、ABCD 2 ABD 3CDE 4BC 5ACD



四、判断题

1. 计划完成相对数是广义指数。 ()

2. 总指数的平均性是以综合性为基础的，没有综合性就没有平均性。 ()

3. $k_d = \frac{q_1}{q_0}$ 是总指数。 ()

4.

影响因素指数是有两个因素同时变动，并从属于某一现象总体指数的相对数，属于广义指数。 ()

5. 编制总指数的基本形式是平均指数。 ()

6. 商品销售价格指数是质量指标指数。 ()

7. 在任何情况下，平均指数与综合指数虽然形式不同，但计算结果相同。 ()

8. 在建立指数体系时，首先要分析研究对象与其影响因素之间的内在经济联系。 ()

9.

在指数体系的影响因素指数中，每一个因素指数只有一个同度量因素，其余皆为指数化因素。 ()

10.

平均之比因素分析中，平均指标是总体在分组的条件下，用加权算术平均法计算出来的平均指标。 ()

正确的陈述有：1、6、8

其余错误

五、简答题

1. 平均指数与综合指数之间有何区别与联系？

2. 为什么有了综合指数还要使用平均指数？

六、应用技能训练

1. 某商店三种商品的销售资料如下：

产品	计量单位	销售量		价格(元)	
		1997年	1998年	1997年	1998年



甲	台	30	36	1.80	2.00
乙	件	140	160	1.90	2.20
丙	吨	100	100	1.50	1.60

- 试计算：（1）三种商品的销售额总指数和销售额变动；
 （2）三种商品的价格综合指数和对销售额的影响；
 （3）三种商品的销售量综合指数和对销售额的影响；
 （4）分析销售量和价格变动对销售额的影响程度和影响绝对额。

2. 某商店三种商品的销售资料如下：

商品名称	销售额(万元)		今年销售量比去年增长%
	基期	报告期	
甲	150	180	8
乙	200	240	5
丙	400	450	15

- 试计算：（1）销售额指数及销售额增加绝对值；
 （2）销售量指数及由销售量变动而增加的销售额。

3. 某企业三种产品的产值和产量资料如下。

产品	实际产值(万元)		1995年比1990年产量增长的%
	1990年	1995年	
甲	200	240	25
乙	450	485	10
丙	350	480	40

- 试计算：（1）三种产品的总产值指数；
 （2）产量总指数及由于产量变动而增加的产值；
 （3）利用指数体系推算价格总指数。

4. 某企业工人数和工资总额的资料如下：

组别	工人数(人)		工资总额(元)	
	基期	报告期	基期	报告期
普工	320	380	22 400	30 400



技工	280	420	22 400	37 800
----	-----	-----	--------	--------

- 试计算：（1）总平均工资指数（平均工资可变指数）；
 （2）工资水平固定指数，人数结构变动影响指数；
 （3）从相对数方面分析因素变动对总平均工资的影响程度。

5. 某厂产品产量及出厂价格资料如下：

产品名称	计量单位	产量		出厂价格（元）	
		基期	报告期	基期	报告期
甲	吨	6 000	5 000	110	100
乙	台	10 000	12 000	50	60
丙	件	40 000	41 000	20	20

要求：对该厂总产值变动进行因素分析。（计算结果百分数保留2位小数）

项目9 国民经济核算

思考与应用技能训练

一、单项选择题

1. 社会再生产各环节中，处于中心环节的是（ ）。
 A. 生产 B. 分配 C. 流通 D. 使用
2. 国民经济核算是对（ ）实行现代化管理，加强总体控制和调节的重要手段。
 A. 市场经济 B. 计划经济 C. 宏观经济 D. 中观经济
3. 国民经济核算五大核算中，属于存量核算的是（ ）。
 A. 国内生产总值 B. 投入产出核算 C. 资金流出核算 D. 资产负债核算
4. 常住单位指在一国（ ）上具有经济利益中心的经济单位。
 A. 地理领土 B. 领海 C. 领空 D. 经济领土
5. 中国新国民经济核算体系是由（ ）组成的。
 A. 基本表、会计账户和附属表 B. 国民经济平衡表、国民经济账户和附属表
 C. 基本表和国民经济账户 D. 基本核算表、国民经济账户和附属表

参考答案：ACDDC



二、多项选择题

1. 国民经济核算中的资产范围不包括（ ）。
A. 大气 B. 土地 C. 金融资产 D. 公海
2. 国民经济分配核算中，再分配方式主要有（ ）。
A. 财政 B. 税收 C. 捐赠 D. 救济
3. 下列属于自然资源的是（ ）。
A. 水资源 B. 森林资源 C. 人文资源 D. 旅游资源
4. 资产负债表的主栏包括（ ）等部分。
A. 金融资产与负债项目 B. 非金融资产项目
C. 资产负债差额项目 D. 经常项目
5. 国际收支平衡表主要包括（ ）等部分。
A. 经常项目 B. 资本和金融项目 C. 储备资产 D. 净误差与遗漏

参考答案：1AD 2ACD 3AB 4ABC 5ABCD

三、判断题

1. 国民账户体系和物质产品平衡表体系曾是国际存在的两大核算体系。 （ ）
2. 国内生产总值和国民生产总值的差别是国内净要素收入。 （ ）
3. 国民经济核算的生产范围包括所有货物的生产和服务的生产。 （ ）
4. 固定资产折旧是物耗转移，属于生产单位的中间投入。 （ ）
5. 自然资源属于经济资产范畴。 （ ）
6. 流量是指某一时期发生的量，存量是指某一时点的量。 （ ）
7. 国民经济核算体系把所有常住机构单位划分为三个机构部门。 （ ）
8. 国民经济核算是由国民收入演化而来的。 （ ）
9. 我国新国民经济核算体系的五张基本表中，国内生产总值表是基本表的核心。 （ ）
10. 国民经济账户的来源方记录收入、资产变动和资产存量。 （ ）

参考答案：正确的陈述：1 3 6 7 9

四、简答

1. 国民经济核算体系的作用主要表现在哪些方面？
2. 国民经济核算中，生产的范围包括哪些？
3. 何谓国民经济的基本核算单位？其基本特点是什么？
4. 什么是国内生产总值？它的实物构成是怎样的？



五、应用技能训练

1. 已知某地区2008年GDP为2 943亿元，支出财政收入56亿元，对国外支付雇员报酬3亿元，支付经常性转移49亿元，来自国外的雇员报酬5亿元，财产收入76亿元，所得税2亿元，其他经常性转移收入27亿元。请计算该地区2008年的国民总收入和国民可支配收入。

2. 已知某地区2008年的资料如下：国内总产出4 576亿元，中间消耗3 190亿元，总消费1 401亿元，总投资346亿元，出口321亿元，进口298亿元，固定资产折旧167亿元，劳动者报酬997亿元，营业盈余287亿元，国外净要素收入-76亿元。试用生产法、分配法、支出法计算该地区的国内生产总值、国民总收入、国民净收入。