

《统计学原理》形成性考核册作业一答案

一、判断题

- 1、社会经济统计工作的研究对象是社会经济现象总体的数量方面。(×)
- 2、统计调查过程中采用的大量观察法，是指必须对研究对象的所有单位进行调查。(×)
- 3、全面调查包括普查和统计报表。(√)
- 4、统计分组的关键是确定组限和组距(×)
- 5、在全国工业普查中，全国企业数是统计总体，每个工业企业是总体单位。(×)
- 6、我国的人口普查每十年进行一次，因此它是一种连续性调查方法。(×)
- 7、对全国各大型钢铁生产基地的生产情况进行调查，以掌握全国钢铁生产的基本情况。这种调查属于非全面调查。(√)
- 8、对某市工程技术人员进行普查，该市工程技术人员的工资收入水平是数量标志。(√)
- 9、对我国主要粮食作物产区进行调查，以掌握全国主要粮食作物生长的基本情况，这种调查是重点调查。√
- 10、我国人口普查的总体单位和调查单位都是每一个人，而填报单位是户。(√)

二、单项选择题

- 1、设某地区有670家工业企业，要研究这些企业的产品生产情况，总体单位是(C)
A、每个工业企业； B、670家工业企业；
C、每一件产品； D、全部工业产品
- 2、某市工业企业2003年生产经营成果年报呈报时间规定在2004年1月31日，则调查期限为(B)。
A、一日 B、一个月
C、一年 D、一年零一个月
- 3、在全国人口普查中(B)。
A、男性是品质标志 B、人的年龄是变量
C、人口的平均寿命是数量标志 D、全国人口是统计指标
- 4、某机床厂要统计该企业的自动机床的产量和产值，上述两个变量是(D)。
A、二者均为离散变量
B、二者均为连续变量
C、前者为连续变量，后者为离散变量
D、前者为离散变量，后者为连续变量
- 5、下列调查中，调查单位与填报单位一致的是(D)
A、企业设备调查 B、人口普查
C、农村耕地调查 D、工业企业现状调查
- 6、抽样调查与重点调查的主要区别是(D)。
A、作用不同 B、组织方式不同
C、灵活程度不同 D、选取调查单位的方法不同
- 7、下列调查属于不连续调查的是(A)。
A、每月统计商品库存额 B、每旬统计产品产量
C、每月统计商品销售额 D、每季统计进出口贸易额

额

8、全面调查与非全面调查的划分是以（ C ）

- A、时间是否连续来划分的；
- B、最后取得的资料是否全面来划分的；
- C、调查对象所包括的单位是否完全来划分的；
- D、调查组织规模的大小来划分的

9、下列分组中哪个是按品质标志分组（ B ）

- A、企业按年生产能力分组
- B、产品按品种分组
- C、家庭按年收入水平分组
- D、人口按年龄分组

三、多项选择题

1、总体单位是总体的基本组成单位，是标志的直接承担者。因此（ ABD ）

- A、在国营企业这个总体下，每个国营企业就是总体单位；
- B、在工业总产值这个总体下，单位总产值就是总体单位；
- C、在全国总人口这个总体下，一个省的总人口就是总体单位；
- D、在全部工业产品这个总体下，每一个工业产品就是总体单位；
- E、在全部固定资产这一总体下，每个固定资产的价值就是总体单位。

2、在对工业企业生产设备的调查中（ BCE ）

- A、全部工业企业是调查对象；
- B、工业企业的全部生产设备是调查对象；
- C、每台生产设备是调查单位；
- D、每台生产设备是填报单位；
- E、每个工业企业是填报单位

3、对连续变量与离散变量，组限的划分在技术上有不同要求，如果对企业按工人人数分组，正确的方法应是（ A ）

- A、300人以下，300—500人
- B、300人以下，300—500人（不含300）
- C、300人以下，301—500人
- D、300人以下，310—500人
- E、299人以下，300—499人

4、在工业普查中（ BCE ）。

- A、工业企业总数是统计总体
- B、每一个工业企业是总体单位
- C、固定资产总额是统计指标
- D、机器台数是连续变量
- E、职工人数是离散变量

5、以下属于离散变量的有（ BE ）。

- A、进口的粮食数量
- B、洗衣机台数
- C、每千人医院床位数
- D、人均粮食产量
- E、城乡集市个数

6、下列各项中，属于连续型变量的有（ ACD ）。

- 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

四、简答题

1、统计标志和标志表现有何不同？

答：统计标志是指总体中各单位所属性和特征，它是说明总体单位属性和特征的名称。标志表现是标志特征在各单位的具体表现。标志是统计所要调查的项目，标志表现则是调查所得的结果。标志表现是标志的实际体现者。

2、如何认识总体和样本？

答：统计总体就是根据一定的目的要求所确定的研究事物的全体，它是由客观存在的具有某种共同性质的许多个别事物构成的整体，统计总体必须同时具备大量性，同质 变异性。样本是指从总体中抽取出来的作为代表这一从体的部分单位组成的集合，它是总体的代表。

3、什么是普查？普查和全面统计报表都是全面调查，二者有何区别？

答：普查是专门组织的，一般用来调查属于一定时点上社会经济现象数量的全面调查。普查和统计报表同属于全面调查，但两者不能互相替代。统计报表不可能象普查那样充满热情如此详尽的全面资料，与定期报表相比较普查所包括的单位、分组目录以及指标容要广泛详细、规模宏大。解决报表不能解决的问题，但是，要耗费较大的人力、物力和时间。从而不可能经常进行。

4、举例说明调查对象、调查单位与填报单位的关系？

答：如对全市工业企业进行调查，则调查对象是全市所有工业企业，调查单位是全市每一个工业企业，填报单位也是全市每一个工业企业，此时调查单位和填报单位是一致的。再如对全市工业企业的设备进行调查，则调查对象是全市工业企业的所有设备，调查单位是全市每一个工业企业的每一台设备，而填报单位是每一个工业企业，此时调查单位和填报单位是不一致的。

5、单项式分组和组距式分组分别在什么情况下运用？

答：离散型变量如果变量值变动幅度较小，可依次将每个变量值作为一组。租用单项式分组。离散型变量如果变量值变动很大，次数又很多，或是连续型变量，采用组距式分组。

6、请根据第三章第二节和第三节的容总结变量分配数列编制的步骤。

答：（1）首先，对所给的资料进行由小到大排序。

（2）其次，根据任务和目的的要求选定分组的标志。

（3）再次，确定组数和组距，并按所选的标志进行分组，归并每组的单位数。

六、计算题

1、某工业局所属各企业工人数如下：

555	506	220	735	338	420	332	369	416	548	422	547
567	288	447	484	417	731	483	560	343	312	623	798
631	621	587	294	489	445						

试根据上述资料，要求：

（1）分别编制等距及不等距的分配数列

(2) 根据等距数列编制向上和向下累计的频数和频率数列。

(1) 解:

向上累计			向下累计		
企业人数	频数	累计频数	企业人数	频数	累计频数
300	3	3	200	3	30
400	5	8	300	5	27
500	9	17	400	9	22
600	7	24	500	7	13
700	3	27	600	3	6
800	3	30	700	3	3
合计	30		合计:	30	

(2) 解: 等距分组: 企业人数 企业数 不等距分组: 企业人数 企业数

200—300	3	300 人以下	3
300—400	5	300—400	5
400—500	9	400—600	16
500—600	7	600 以上	6
600—700	3	合计:	30
700—800	3		
合计:	30		

2、某班 40 名学生统计学考试成绩 (分) 分别为:

57 89 49 84 86 87 75 73 72 68 75 82 97 81
 67 81 54 79 87 95 76 71 60 90 65 76 72 70
 86 85 89 89 64 57 83 81 78 87 72 61

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—100 分为优。要求:

- (1) 将该班学生分为不及格、及格、中、良、优五组, 编制一次数分配表。
- (2) 指出分组标志及类型; 分析该班学生考试情况。

(1) 解: 按成等级成绩分组

按成等级成绩分组	人数	频率%
60 分以下	4	10
60—70	6	15
70—80	12	30
80—90	15	37.5
90—100	3	7.5
合计	40	100

(2) 此题分组标志是“成绩”, 其标志类型是“数量标志”;

分组方法是“变量分组中的组距式分组, 而且是开口式分组”;

本班学生的考试成绩的分布呈两头小, 中间大的“钟形分布”(即正态分布), 不及格和优秀的学生人数较少, 分别占总数的 7.5% 和 10%, 大部分学生成绩集中 70—90 之间, 说明该班的统计学成绩总体良好。

《统计学原理》形成性考核册作业二答案

一、判断题：

- 1、总体单位总量和总体标志总量是固定不变的，不能互相变换。（ × ）
- 2、相对指标都是用无名数形式表现出来的。（ × ）
- 3、按人口平均的粮食产量是一个平均数。（ × ）
- 4、在特定条件下，加权算术平均数等于简单算术平均数。（ √ ）
- 5、用总体部分数值与总体全部数值对比求得的相对指标。说明总体部的组成状况，这个相对指标是比例相对指标。（ × ）
- 6、国民收入中积累额与消费额之比为 1：3，这是一个比较相对指标。（ × ）
- 7、标志变异指标数值越大，说明总体中各单位标志值的变异程度就越大，则平均指标的代表性就越小。（ √ ）

二、单项选择题

- 1、总量指标数值大小（ A ）
A、随总体围扩大而增大 B、随总体围扩大而减小
C、随总体围缩小而增大 D、与总体围大小无关
- 2、直接反映总体规模大小的指标是（ C ）
A、平均指标 B、相对指标 C、总量指标 D、变异指标
- 3、总量指标按其反映的时间状况不同可以分为（ D ）
A、数量指标和质量指标 B、实物指标和价值指标
C、总体单位总量和总体标志总量 D、时期指标和时点指
- 4、由反映总体各单位数量特征的标志值汇总得出的指标是（ B ）
A、总体单位总量 B、总体标志总量 C、质量指标 D、相对指标
- 5、计算结构相对指标时，总体各部分数值与总体数值对比求得的比重之和（ C ）
A、小于 100% B、大于 100% C、等于 100% D、小于或大于 100%
- 6、相对指标数值的表现形式有 D
A、无名数 B、实物单位与货币单位
C、有名数 D、无名数与有名数
- 7、下列相对数中，属于不同时期对比的指标有（ B ）
A、结构相对数 B、动态相对数
C、比较相对数 D、强度相对数
- 8、假设计划任务数是五年计划中规定最后一年应达到的水平，计算计划完成程度相对指标可采用（ B ）
A、累计法 B、水平法

C、简单平均法 D、加权平均法
9、按照计划，今年产量比上年增加 30%，实际比计划少完成 10%，同上年比今年产量实际增长程度为（ D ）。

- A、75% B、40%
C、13% D、17%

10、某地 2003 年轻工业增加值为重工业增加值的 90.8%，该指标为（ C ）。

- A、比较相对指标 B、比较相对指标
C、比例相对指标 D、计划相对指标

11、某地区 2003 年国生产总值为 2002 年的 108.8%，此指标为（ D ）。

- A、结构相对指标 B、比较相对指标
C、比例相对指标 D、动态相对指标

12、2003 年某地区下岗职工已安置了 13.7 万人，安置率达 80.6%，安置率是（ D ）。

- A、总量指标 B、变异指标
C、平均指标 D、相对指标

三、多项选择题

1、时点指标的特点有（ BE ）。

- A、可以连续计数 B、只能间断计数
C、数值的大小与时期长短有关
D、数值可以直接相加 E、数值不能直接相加

2、时期指标的特点是指标的数值（ ADE ）。

- A、可以连续计数 B、与时期长短无关 C、只能间断计数
D、可以直接相加 E、与时期长短有关

3、加权算术平均数的大小受哪些因素的影响（ ABC ）。

- A、受各组频率和频数的影响 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、只受权数的大小的影响

4、位置平均数是指（ DE ）。

- A、算术平均数 B、调和平均数 C、几何平均数
D、众数 E、中位数

5、在什么条件下，加权算术平均数等于简单算术平均数（ AED ）。

- A、各组次数相等 B、各组变量值不等 C、变量数列为组距数列
D、各组次数都为 1 E、各组次数占总次数的比重相等

6、中位数是（ ADE ）。

- A、由标志值在数列中所处位置决定的 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、标志变异指标可以（ ABCD ）。

- A、反映社会经济活动过程的均衡性 B、说明变量的离中趋势
C、测定集中趋势指标的代表性 D、衡量平均数代表性的大小
E、表明生产过程的节奏性

8、下列指标属于相对指标的是（ BDE ）。

- A、某地区平均每人生活费 245 元 B、某地区人口出生率 14.3%
C、某地区粮食总产量 4000 万吨 D、某产品产量计划完成程度为 113%

E、某地区人口自然增长率 11.5‰

四、简答题

1、 结构相对指标、比例相对指标和比较相对指标有什么不同的特点？请举例说明。

答：结构相对指标是以总体总量为比较标准，计算各组总量占总体总量的比重，来反映总体内部组成情况的综合指标。比例相对指标是总体不同部分数量对比的相对数，用以分析总体围各个局部之间比例关系和协调平衡状况。比较相对指标是不同单位的同类指标对比而确定的相对数，借以说明同类现象在同一时期各单位发展的不平衡程度。

2、 强度相对指标与平均指标的区别是什么？

答： 强度相对指标与平均指标的区别： 1) 指标的含义不同。强度相对指标说明的是某一现象在另一现象中发展的强度、密度或普遍程度；而平均指标说明的是现象发展的一般水平。

2) 计算方法不同。强度相对指标与平均指标，虽然都是两个有联系的总量指标之比，但是，强度相对指标分子与分母的联系，只表现为一种经济关系，而平均指标是在一个同质总体标志总量和单位总量的比例关系。分子与分母的联系是一种在的联系，即分子是分母（总体单位）所具有的标志，对比结果是对总体各单位某一标志值的平均。

3、 如何理解权数的意义？在什么情况下，应用简单算术平均数和加权算术平均数计算的结果是一致的？

答：标志值次数的多少对平均值的大小有和、权衡轻重的作用，次数大的标志值对平均 影响要大些，次数小的标志值对平均 影响相应地小，因而我们把标志值次数—各级单位数，当作权数。

4、 什么是变异系数？变异系数的应用条件是什么？

答：变异系数：全距、平均差和标准差都有平均指标相同的讲师单位，也就是与各单位标志值的讲师单位相同。

变异系数的应用条件是：为了对比分析不同水平的变量数列之间标志值的变异程度，就必须消除数列水平高低的影响，这时就要计算变异系数。

5、请分别写出结构相对指标、动态相对指标和强度相对指标的计算公式并举例说明。

解：三个相对指标的计算公式分别为：

$$\text{结构相对指标} \quad \frac{\text{各组（或部分）总量}}{\text{总体总量}} \quad \text{动态相对指标} \quad \frac{\text{计算期总量}}{\text{基期总量}}$$

$$\text{强度相对指标} \quad \frac{\text{某种现象总量指标}}{\text{另一有联系而性质不同 的现象总量指标}} \quad \text{举例略去。}$$

6、请分别写出简单算术平均数、加权算术平均数、加权调和平均数的计算公式并分别说明其应用条件。

解：三个相对指标的计算公式分别为：

$$\text{简单算术平均数: } \bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \text{加权算术平均数: } \bar{x} = \frac{\sum xf}{f}$$

$$\text{加权调和平均数: } \bar{x} = \frac{m}{\frac{m}{x}}$$

简单算术平均数应用的条件是：当所给资料未经分组时采用它来计算平均数。

加权算术平均数应用的条件是：当所给资料已经经过分组，并且已知总体单位总量（已知分母）时采用它来计算平均数。

加权调和平均数应用的条件是：当所给资料已经经过分组，并且已知总体该标志总量（已知分子）时采用它来计算平均数。

六、计算题

1、某公司 2001、2002 年的产量情况（单位：吨）

品种	2001 年实际产量		2002 年计划产量	
	实际	计划	实际	计划
甲	35070	36000	42480	
乙	15540	17500	19775	
丙	7448	8350	8016	

计算各产品的产量动态相对数及 2002 年计划完成相对数。

解：产量动态相对数：甲：42480/35070=1.21 乙：19775/15540=1.27

丙：8016/7448=1.08

计划完成程度相对数：甲：42480/36000×100%=118%

乙：19775/17500×100%=113%

丙：8016/8350×100%=96%

2、某生产车间 40 名工人日加工零件数（件）如下：

	30	26	42	41	36	44	40	37	43	35	37	25	4
5	29	43											
	31	36	49	34	47	33	43	38	42	32	25	30	4
6	29	34											
	38	46	43	39	35	40	48	33	27	28			

要求：（1）根据以上资料分成如下几组：25—30，30—35，35—40，40—45，45—50，计算出各组的频数和频率，整理编制次数分布表。

（2）根据整理表计算工人生产该零件的平均日产量。

解：零件数	人数 F	频率%	组中值 X	xf
25—30	7	17.5	27.5	192.5
30—35	8	20	32.5	260
35—40	9	22.5	37.5	337.5
40—45	10	25	42.5	425
45—50	6	15	47.5	285
合计：	40	100		1500

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{f} = 1500/40 = 37.5$$

3 解:

商品规格	销售价格	各级商品销售量占总销售量的比重%	组中值 x
甲:	20—30	20	25
乙:	30—40	50	35
丙:	40—50	30	45
		100	

$$\bar{x} = \sum x \frac{f}{f} = 25 \cdot 20\% + 35 \cdot 50\% + 45 \cdot 30\% = 5 + 17.5 + 13.5 = 36$$

4 解: 按工人劳动生产率分组 (件/人)

工人组	工人数 f	组中值 X	xf
50—60	150	55	8250
60—70	100	65	6500
70—80	70	75	5250
80—90	30	85	2550
90 以上	50	95	4750
合计:	400		27300

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{f} = 27300/400 = 68.25$$

5 解: 甲市场该农产品平均价格为: $\bar{x}_甲 = \frac{\sum \frac{m}{x}}{\sum \frac{m}{x}}$ $\frac{1.2}{1.2} + \frac{2.8}{1.4} + \frac{1.5}{1.5} = \frac{5.5}{4} = 1.375$ (万元)

乙市场该农产品平均价格为: $\bar{x}_乙 = \frac{\sum xf}{f} = \frac{2 \cdot 1.2 + 1 \cdot 1.4 + 1 \cdot 1.5}{2 + 1 + 1} = \frac{5.3}{4} = 1.325$ (万元)

因为 $\bar{x}_甲 = 1.375 > \bar{x}_乙 = 1.325$, 所以甲市场的平均价格比乙市场的平均价格高。其原因是因为甲市场和乙市场的成交金额不同。具体来说是因为甲市场中等价格的成交量大, 而乙市场是低价格的成交量大, 最后导致在相同成交量的情况下, 甲市场的平均价格高于乙市场。

6、解: 乙小组的平均日产量为:

$$\bar{x} = \frac{\sum xf}{f} = \frac{15 \cdot 18 + 18 \cdot 39 + 25 \cdot 31 + 39 \cdot 12 + 35 \cdot 45 + 31 \cdot 12}{18 + 39 + 31 + 12} = \frac{2870}{100} = 28.7 \text{ (件)}$$

乙小组的标准差为: $\sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2 f}{f}} = 9.13 \text{ (件)}$

甲乙两小组的变异系数分别为： $V_{甲} = \frac{9.6}{36} = 0.267, V_{乙} = \frac{9.13}{28.7} = 0.318$

因为 $0.267 < 0.318$, 所以甲小组工人的平均日产量比乙组工人的平均日产量更具有代表性.

《统计学原理》形成性考核册作业三答案

一、判断题

1、抽样推断是利用样本资料对总体的数量特征进行估计的一种统计分析方法, 因此不可避免的会产生误差, 这种误差的大小是不能进行控制的。(×)

2、从全部总体单位中按照随机原则抽取部分单位组成样本, 只可能组成一个样本。(×)

3、抽样估计的置信度就是表明抽样指标和总体指标的误差不超过一定范围的概率保证程度。(√)

4、抽样误差即代表性误差和登记性误差, 这两种误差都是不可避免的。(√)

5、总体参数区间估计必须具备的三个要素是估计值、抽样误差围、概率保证程度。(√)

6、在一定条件下, 施肥量与收获率是正相关关系。(√)

7、甲产品产量与单位成本的相关系数是-0.8, 乙产品单位成本与利润率的相关系数是-0.95, 则乙比甲的相关程度高(√)

8、利用一个回归方程, 两个变量可以互相推算(×)

二、单项选择题

1、在一定的抽样平均误差条件下(A)

- A、扩大极限误差围, 可以提高推断的可*程度
- B、扩大极限误差围, 会降低推断的可*程度
- C、缩小极限误差围, 可以提高推断的可*程度
- D、缩小极限误差围, 不改变推断的可*程度

2、反映样本指标与总体指标之间的平均误差程度的指标是(C)

- A、抽样误差系数
- B、概率度

- c、抽样平均误差 D、抽样极限误差
- 3、抽样平均误差是 (D)
- A、全及总体的标准差 B、样本的标准差
- c、抽样指标的标准差 D、抽样误差的平均差
- 4、当成数等于 (C) 时,成数的方差最大
- A、1 B、0 c、0.5 D、-1
- 5、对某行业职工收入情况进行抽样调查,得知其中 80%的职工收入在 800 元以下,抽样平均误差为 2%,当概率为 95.45%时,该行业职工收入在 800 元以下所占比重是(C)
- A、等于 78% B、大于 84% c、在此 76%与 84%之间 D、小于 76%
- 6、对甲乙两个工厂工人平均工资进行纯随机不重复抽样调查,调查的工人数一样,两工厂工资方差相同,但甲厂工人总数比乙厂工人总数多一倍,则抽样平均误差(B)
- A、甲厂比乙厂大 B、乙厂比甲厂大
- c、两个工厂一样大 D、无法确定
- 7、反映抽样指标与总体指标之间抽样误差可能围的指标是 (B)。
- A、抽样平均误差; B、抽样极限误差; C、抽样误差系数; D、概率度。
- 8、如果变量 x 和变量 y 之间的相关系数为 1,说明两变量之间(D)
- A. 不存在相关关系 B. 相关程度很低
- C. 相关程度显著 D. 完全相关
- 9、一般说,当居民的收入减少时,居民的储蓄款也会相应减少,二者之间的关系是 (C)
- A. 直线相关 B. 完全相关 C. 非线性相关 D. 复相关
- 10、年劳动生产率 x(千元)和工人工资 y(元)之间的回归方程为 $yc=30+60x$,意味着劳动生产率每提高 2 千元时,工人工资平均增加(B)
- A. 60 元 B. 120 元 C. 30 元 D. 90 元
- 11、如果变量 x 和变量 y 之间的相关系数为-1,说明两个变量之间是 (B)
- A. 高度相关关系 B. 完全相关关系
- C. 完全不相关 D. 低度相关关系
- 12、价格不变的条件下,商品销售额和销售量之间存在着 (D)
- A. 不完全的依存关系 B. 不完全的随机关系
- C. 完全的随机关系 D. 完全的依存关系

三、多项选择题

- 1、影响抽样误差大小的因素有 (ABCD)
- A、抽样调查的组织形式 B、抽取样本单位的方法
- c、总体被研究标志的变异程度 D、抽取样本单位数的多少
- E、总体被研究标志的属性
- 2、在抽样推断中 (ACD)
- A、抽样指标的数值不是唯一的 B、总体指标是一个随机变量
- c、可能抽取许多个样本 D、统计量是样本变量的函数
- E、全及指标又称为统计量
- 3、从全及总体中抽取样本单位的方法有 (BC)
- A、简单随机抽样 B、重复抽样 c、不重复抽样
- D、概率抽样 E、非概率抽样
- 4、在抽样推断中,样本单位数的多少取决于 (BC)

- A、总体标准差的大小 B、允许误差的大小
c、抽样估计的把握程度 D、总体参数的大小 E、抽样方法
- 5、总体参数区间估计必须具备的三个要素是（ BDE ）
A、样本单位数 B、样本指标 c、全及指标
D、抽样误差围 E、抽样估计的置信度
- 6、在抽样平均误差一定的条件下（ AD ）
A、扩大极限误差的围，可以提高推断的可*程度
B、缩小极限误差的围，可以提高推断的可*程度
c、扩大极限误差的围，只能降低推断的可*程度
D、缩小极限误差的围，只能降低推断的可*程度
E、扩大或缩小极限误差围与推断的可*程度无关
- 7、判定现象之间有无相关关系的方法是（ BCD ）
A、对客观现象作定性分析 B、编制相关表 C、绘制相关图
D、计算相关系数 E、计算估计标准误
- 8、相关分析特点有（ BCDE ）
A. 两变量不是对等的 B. 两变量只能算出一个相关系数
C. 相关系数有正负号 D. 两变量都是随机的
- E. 相关系数的绝对值介于 0 和 1 之间
- 9、下列属于负相关的现象是（ ABD ）
A. 商品流转的规模愈大, 流通费用水平越低
B. 流通费用率随商品销售额的增加而减少
C. 国民收入随投资额的增加而增长
D. 生产单位产品所耗工时随劳动生产率的提高而减少
E. 某产品产量随工人劳动生产率的提高而增加
- 10、设产品的单位成本（元 0 对产量（百件）的直线回归方程为 $y_c = 76 - 1.85x$ ，这表示（ AC ）
- A. 产量每增加 100 件，单位成本平均下降 1.85 元。
B. 产量每减少 100 件，单位成本平均下降 1.85 元。
C. 产量和单位成本按相反方向变动。
D. 产量和单位成本按相同方向变动。

四、简答题

1、什么是抽样推断？抽样推断都有哪几方面的特点？

答：抽样推断是在抽样调查的基础上，利用样本的实际资料计算样本指标，并据以推算总体相应数量特征的统计分析方法。特点：（1）是由部分推算整体的一种认识方法论（2）建立在随机取样的基础上（3）运用概率估计的方法（4）抽样推断的误差可以事先计算并加以控制。

2、什么是抽样误差？影响抽样误差大小的因素不哪些？

答：抽样误差指由于抽样的偶然因素使样本各单位结构不足以代表总体各单位的结构，而引起抽样指标和全及指标之间的绝对离差。抽样误差之所以不同于登记误差和系统误差是因为登记误差和系统误差都属于思想、作风、技术问题，可以防止或避免；而抽样误差则是不

可避免的，只能加以控制。影响抽样误差大小的因素有：总体各单位标志值的差异程度、样本的单位数、抽样方法和抽样调查的组织形式。

3、什么是参数和统计量？各有何特点？

答：参数指的就是某一个全及指标，它反映了全及总体某种数量特征，统计量即样本指标，它反映了样本总体的数量特征。其特点是：全及指标是总体变量的函数，但作为参数其指标值是确定的、唯一的，是由总体各单位的标志值或标志属性决定的；而统计量是样本变量的函数，是总体参数的估计值，其数值由样本各单位标志值或标志属性决定，统计量本身也是随机变量。

4、什么是抽样平均误差和抽样极限误差？二者有何关系？写出二者的计算公式

答：抽样平均误差是反映抽样误差一般水平的指标，它的实质含义是指抽样平均数（或成数）的标准差。即它反映了抽样指标与总体指标的平均离差程度。抽样平均误差的作用首先表现在它能够说明样本指标代表性的大小。抽样平均误差大，说明样本指标对总体指标的代表性低；反之则说明样本指标对总体指标的代表性高。

抽样极限误差是指用绝对值形式表示的样本指标与总体指标偏差的可允许的最大围。它表明被估计的总体指标有希望落在一个以样本指标为基础的可能围。它是由抽样指标变动可允许的上限或下限与总体指标之差的绝对值求得的。

两者的关系：抽样平均误差是反映抽样误差一般水平的指标；而抽样极限误差是反映抽样误差的最大围的指标。联系： $\Delta = t \cdot \mu$ 即极限误差是在抽样平均误差的基础上计算得到的；。

抽样平均误差的计算公式：分在重复抽样的条件下和不重复抽样的条件下两种情况四个公式（略）

5、请写出相关系数的简要公式，并说明相关系数的取值围及判断标准。

相关系数的简要公式 $r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i y_i - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)(\sum_{i=1}^n y_i)}{n}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}][\sum_{i=1}^n y_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n y_i)^2}{n}]}}$

相关系数的取值围是 $-1 \leq r \leq 1$ ，

相关系数的判断标准是：（1）当 $r=1$ 或 $r=-1$ 时，两现象是完全相关。

（2）当 $r>0$ 时，是正相关；当 $r<0$ 时，是负相关。

（3）当 $0 < |r| < 0.3$ 时，是微弱相关

当 $0.3 < |r| < 0.5$ 时，是低度相关

当 $0.5 < |r| < 0.8$ 时，是显著相关

当 $0.8 < |r| < 1$ 时，是高度相关

6、拟合回归方程 $yc=a+bx$ 有什么前提条件？在回归方程 $yc=a+bx$ ，参数 a, b 的经济含义是什么？

答：拟合回归方程 $yc=a+bx$ 的前提条件要使 $(y - a - bx)^2$ 最小值

参数 b 的经济含义是：表示自变量 x 增加一个单位时因变量 y 的平均增加值。

参数 a 的经济含义是：它表示该回归方程的起点，也就是该直线在纵轴的截距。

五. 计算题

1. 某企业生产一批零件，随机重复抽取 400 只做使用寿命实验，测试结果平均寿命为 5000 小时，样本标准差为 300 小时，400 只中发现 10 只不合格。根据以上资料计算平均数的抽样平均误差和成数的抽样平均误差。

解：平均数的抽样平均误差为：
$$\sigma_x = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} = \frac{300}{\sqrt{400}} = 15 \text{ (小时)}$$

成数的抽样平均误差为：
$$\sigma_p = \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} = \sqrt{\frac{0.025(1-0.025)}{400}} = 0.0078$$

2. 外贸公司出口一种食品，规定每包规格不低于 150 克，现在用重复抽样的方法抽取其中的 100 包进行检验，其结果如下：

每包重量 (克)	包数 (包) f	组中值 x (克)	xf	$(x - \bar{x})$	$(x - \bar{x})^2 f$
148—149	10	148.5	1485	1.8	32.4
149—150	20	149.5	2990	0.8	12.8
150—151	50	150.5	7525	0.2	2
151—152	20	151.5	3030	1.2	28.8
合计	100	—	15030	—	76

要求：(1) 以 99.73% 的概率估计这批食品平均每包重量的围，以便确定平均重量是否达到规格要求。

(2) 以同样的概率保证估计这批食品合格率的围。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/757043054062010003>