

上海财经大学

报考专业:社会学

考试科目:社会统计学

一、填空题(每空 1 分,共计 15 分)

1. 通过抽样得到的用以推断总体特征的那个“部分”,在统计学上称为_____。
2. 统计指标和标志的一个重要区别是:统计指标是说明_____特征的,标志则是说明总体中各单位特征的。
3. 某班级中男生人数所占比重是 66.7%,则男生和女生的比例关系是_____。
4. 对于表现为因果关系的相关关系来说,自变量一般都是确定性变量,依变量则一般是_____变量。
5. 要计算某厂生产情况的产品产量总指数,同度量因数是_____。
6. 人口密度是_____相对数。
7. 基尼系数为 1,表示收入_____平均。
8. 用逐期增长量与前期水平相比,得到的是_____。
9. 变量间的相关程度,可以用不知 Y 与 X 有关系时预测 Y 的全部误差 E_1 ,减去知道 Y 与 X 有关系时预测 Y 的联系误差 E_2 ,再将其化为比例来度量,这就是_____。
10. 用古典法求算概率在应用上有两个缺点:(1)它只适用于有限样本点的情况;(2)它假设_____。
11. 如果 A 和 B _____,总会有 $P(A/B)=P(B/A)=0$ 。
12. 无论总体是否服从正态分布,只要样本容量 n 足够大,样本平均数的抽样分布就趋于_____分布。
13. 分布函数 $F(x)$ 和 $P(x)$ 或 $\varphi(x)$ 的关系,就像向上累计频数和频率的关系一样。所不同的是, $F(x)$ 累计的是_____。

14. 统计检验时,被我们事先选定的可以犯第一类错误的概率,称为检验的显著性水平,它决定了否定域的大小。

15. 与简单随机抽样相比,整群抽样由于对抽中的群进行的都是全面调查,所以总体的抽样误差方差不影响抽样误差,这与分层抽样的误差计算正好相反。

二、判断题(每小题 1 分,共计 15 分)

1. 典型调查的结果不能用来推断总体的指标值。
2. 对于直方图,如果矩形的总面积为 1,各矩形的面积必定等于各组的相对频数。
3. 将收集得到的数据分组,组数越多,丧失的信息越多。
4. 洛仑兹曲线一般表现为一条下凹的曲线,下凹的程度愈大,收入分配愈平均。
5. 将各变量值与算术平均数的偏差的平方求和,最后的结果必为 0。
6. 时期数列中各指标的数值与时间间隔长短有直接联系,时期越长,指标数值越大。
7. 平均发展速度与发展速度之间没有直接联系。
8. 代表性误差只有在非全面调查时才会有。
9. 由于削减误差比例的概念不涉及变量的测量层次,因此它的优点很明显,用它来定义相关程度可适用于变量的各测量层次。
10. 对于连续型随机变量,讨论某一点取值的概率是没有意义的。
11. 统计检验可以帮助我们否定一个假设,却不能帮助我们肯定一个假设。
12. 每当方向能被预测的时候,在同样显著性水平的条件下,双侧检验比单侧检验更合适。
13. 把随机现象的全部结果及其概率,或者把随机现象的一

个或几个结果及其概率列举出来,都可以称作概率分布。

14. 第一类错误是,零假设 H_0 实际上是错的,却没有被否定。第二类错误则是,零假设 H_0 实际上是正确的,却被否定了。

15. 就参数估计而言,在精确性和可靠性两因素之中,精确性是矛盾的主要方面。

三、单项选择题(每小题 1 分,共计 10 分)

1. 分析统计资料,可能不存在的平均指标是_____。

- A. 众数
- B. 算术平均数
- C. 中位数
- D. 几何平均数

2. 晚婚率是属于_____相对数。

- A. 强度
- B. 时间
- C. 结构
- D. 比较

3. 对于同一资料,算术平均数、调和平均数和几何平均数在数量级上一般存在如下关系_____。

- A. $M_g \geq M_h \geq \bar{X}$
- B. $M_h \geq \bar{X} \geq M_g$
- C. $M_h \geq M_g \geq \bar{X}$
- D. $\bar{X} \geq M_g \geq M_h$

4. 对某社区 1973~1991 年各年居民人数进行 5 年移动平均处理形成的新数列有_____。

- A. 19 项
- B. 18 项
- C. 15 项
- D. 16 项

5. 下面四个平均数中,只有_____是位置平均数。

- A. 算术平均数
- B. 中位数
- C. 调和平均数
- D. 几何平均数

6. 从计算方法上看, $\frac{\sum P_1 Q_1}{\sum P_1 Q_1 / K_P}$ 是_____。

- A. 算术平均数
- B. 调和平均数
- C. 中位数
- D. 几何平均数

7. 当 x 按一定数额增加时, y 也近似地按一定数额随之增加, 那么可以说 x 与 y 之间存在_____关系。

- A. 直线正相关 B. 直线负相关
C. 曲线正相关 D. 曲线负相关

8. $K_Q = \frac{\sum Q_1 P_0}{\sum Q_0 P_0}$, 式中同度量因素是_____。

- A. Q_0 B. Q_1
C. P_0 D. P_1

9. 某市连续 5 年人口增长数保持稳定, 5 年中其人口环比增长速度是_____。

- A. 降低的 B. 提高的
C. 稳定不变的 D. 先升后降的

10. 关于 t 检验, 下面不正确的说法是_____。

- A. 要求随机样本
B. 适用于任何形式的总体分布
C. 可用于小样本
D. 可用样本标准差 S 代替总体标准差 σ

四、多项选择题(每小题 1 分, 共计 10 分)

1. 算术平均数的特点是_____。

- A. 受抽样变动影响微小
B. 受极端值影响大
C. 在频数分布图中, 标示为曲线最高点所对应的变量值
D. 如遇到开口组时, 不经特殊处理往往算不出来

2. 不同总体间的标准差, 不能进行简单对比的原因是_____。

- A. 平均数不一致 B. 总体单位数不一致
C. 标准差不一致 D. 计量单位不一致

3. 关于观测事实的测量,下面正确的描述有_____。
 - A. 定序这一测量不能提供组元之间差值的信息
 - B. 在定距尺度上确定一个零点,可以得到定比尺度
 - C. 有了定距尺度,也就有了定序尺度
 - D. 定序尺度具有定类尺度的测量水平,另有序列特征
4. 关于相对指标,下面正确的描述有_____。
 - A. 结构相对数和比较相对数都是无名数
 - B. 比较相对数总是小于 1
 - C. 强度相对数有有名数,也有无名数
 - D. 强度相对数是两个性质不同但有密切联系的绝对数或平均指标之比
5. 累计频数分布曲线_____。
 - A. 只有持续增长或持续减少两种形状
 - B. 呈对称的钟型
 - C. 一般呈 S 状
 - D. 斜率最大的地方对应含有最多单位的间距
6. 生活质量指数的组成部分有_____。
 - A. 人均收入指数
 - B. 婴儿死亡率指数
 - C. 1 岁估计寿命指数
 - D. 识字率指数
7. 关于积差系数,下面正确的说法有_____。
 - A. 积差系数是线性相关系数
 - B. 积差系数具有 PRE 性质
 - C. 在积差系数的计算公式中,变量 X 和 Y 是对等关系
 - D. 在积差系数的计算公式中,变量 X 和 Y 都是随机的
8. 数学期望的基本性质有_____。
 - A. $E(c) = c$
 - B. $E(cX) = c^2 E(X)$
 - C. $E(X+Y) = E(X) + E(Y)$

D. $E(XY) = E(X) \cdot E(Y)$

9. 关于正态分布的性质,下面正确的说法有_____。

A. 正态曲线以 $x = \mu$ 呈钟形对称,其均值、中位数和众数三者必定相等

B. 对于固定的 σ 值,不同均值 μ 的正态曲线的外形完全相同,差别只在于曲线在横轴方向上整体平移了一个位置

C. 对于固定的 μ 值,不同均值 σ 的正态曲线的外形完全相同,差别只在于曲线在横轴方向上整体平移了一个位置

D. 对于固定的 μ 值, σ 值越大,正态曲线越陡峭

10. 对于大样本,置信区间的大小主要由_____和 $\sigma_{\bar{x}}$ 这两个量所决定。

A. Z

B. μ

C. $\sigma_{\bar{x}}$

D. $E(X)$

五、名词解释(每小题 3 分,共计 24 分)

1. 统计分组

2. “最小二乘法”性质

3. 发展水平

4. 代表性误差

5. 对立事件

6. 随机事件

7. 数学期望

8. 点估计

六、计算题(第 1、第 3 题各 12 分,第 2、第 4、第 5、第 6 题各 13 分,共计 76 分)

1. 某车间职工工资分布情况如下表所示,求该车间职工的平均工资、职工工资的中位数以及标准差。

按月工资 分组	100~120	120~140	140~160	160~180	180~200
工人人数	15	18	30	21	6

2. 以下是婚姻美满与文化程度的抽样调查的结果,请计算婚姻美满与文化程度的 Gamma 系数。

文化程度 婚姻美满	大学	中学	小学
美满	9	16	5
一般	8	30	18
不美满	3	4	7

3. 新建住宅竣工面积是住房和生活服务统计的主要指标之一,某市历年来新建住宅面积增加的情况如下,请把表中空缺的数据填上。

年份	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984
环比增长速度	—	8.0	13.0	()	()	7.0	()
定基增长速度	—	()	()	22.0	()	25.3	39.1

4. 中国国际互联网络用户发展的情况如下表所示,(1)用最小平方法,求其指数曲线拟合方程;(2)估计 2003 年我国国际互联网用户数。

的平

200

计算婚

--

指标之
决的数

1984
()
39.1

1)用最
际互联

六
共,分

年份	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
用户数	7 213	35 652	160 157	676 755	3 014 918	5 021 717	36 562 356	52 541 679

5. 孟德尔遗传定律表明:在纯种红花豌豆与白花豌豆杂交后所生的子二代豌豆中,红花对白花之比为 3:1。某次种植试验的结果为:红花豌豆 352 株,白花豌豆 96 株。试在 $\alpha=0.05$ 的显著性水平上,检定孟德尔定律(已知 $Z_{0.05}=1.65$ 、 $Z_{0.025}=1.96$)。

6. 已知初婚年龄服从正态分布,根据 21 个人的抽样调查有: $\bar{X}=23.5$ (岁), $S=3$ (岁),求置信水平为 95% 的初婚年龄的置信区间[已知 $t_{0.05}(21)=1.721$ 、 $t_{0.05}(20)=1.725$ 、 $t_{0.025}(21)=2.080$ 、 $t_{0.025}(20)=2.086$]。