**国家开放大学2020春统计学原理试题（开卷）**

1. 单选题（每题2分，共20分）

1、不能自然地直接使用数字表示的属性称为（B）属性。**（原题）**

A.数量属性 B.质量属性 C.水平属性 D.特征属性

2、下列属于连续变量的是（ B ）

A.产品的合格数量 B.人体的身高、体重

C.进行在线学习的学生人数 D.铸件的砂眼数

3、（ A）是选择个体及采集个体属性值的途径。

A.调查方法 B.调查工具 C.调查准则 D.调查程序

4、众数是（ C ）。**（原题）**

A. 出现次数最少的次数 B. 出现次数最少的标志值

C. 出现次数最多的变量值 D. 出现次数最多的频数

5、以文字叙述方式表达简单变量的分布，一般用于变量值极少的场合（如性别）的分布的 表达方法是（ A ）。 **（原题）**

A. 语示法 B. 表示法 C. 图示法 D. 函数法

6. 在所有总体分布特征中，最重要的分布特征是（ D ）。**（原题）**

A. 中位数 B. 众数 C. 标准差 D. 均值

C.需要保持样本量不变 D.需要改变统计量的抽样标准差

7、在其它条件不变的情况下，总体数据的方差越大，估计时所需的样本量（A）**（原题）**

A.越大 B.越小 C.可能大也可能小 D.不变

8、根据一个具体的样本求出的总体均值的 95%的置信区间（D）。

A.以 95%的概率包含总体均值

B.有 5%的可能性包含总体均值 C.一定包含总体均值 D.要么包含总体均值，要么不包含总体均值

9、在假设检验中，原假设和备择假设（ C ）

A.总是将小概率事件固定为备择假设

B.原假设和备择假设总是完备的

C.原假设成立是小概率事件

D.统计量符合原假设却错误地置于拒绝域的概率称为第二类错误。

10、在假设检验中，不拒绝原假设意味着（D）。**（原题）**

A.原假设肯定是正确的 B.原假设肯定是错误的

C.没有证据证明原假设是正确的 D.没有证据证明原假设是错误的

二、多选题（每题2分，共20分）

1 1. 按照信息科学和数据库理论，信息的构成要素主要包括（ AB ） **（原题）**

A. 实体 B.属性 C.调查 D.情况

12、以下信息中属于数据的是（ABCD）

A. 文字 B.符号 C.数码 D.数字

13、统计数据的获取包括那两个阶段（AB）

A. 调查 B.汇总 C.制图 D.建模

14、统计数据基准离散分布特征测度的参数有（BCD）

A.方差 B.均值 C.中位数 D.众数

15、变量分布的表达方法有（ ABCD ）。**（原题）（题面稍有不同）**

A. 语示法 B. 表示法 C. 图示法 D. 函数法

16、 以下分布中属于连续型随机变量分布的是（ BD ）。**（原题）**

A. 超几何分布 B. 指数分布 C. 几何分布 D 正态分布

17、下列表述正确的是（ABCD ）

A.抽样是统计学的基础，没有抽样则无统计学

B.随机是统计学的基因，凡有随机才有统计学

C.统计学理论对于抽样是极其讲究的，只认可随机抽样一种方式

D.统计学的终极目标是可靠准确地估计变量的总体分布

18、在抽样推断中（ACD ）。

A.通常用样本均值估计总体均值

B.分布特征是已知的

C.分布特征是未知的

D.估计量是由样本数据构成的

19、对于给定的显著性水平α，根据P值接受原假设的准则是（ACD）

A. P=α B.  C.  D 

20、进行假设检验时，在样本量一定的条件下，犯第一类错误的概率越小，那么犯第二类错误的概率其变化趋势判断不正确的选项是（ACD ）。

A. 减小 B. 增大 C. 不变 D 不确定

三、判断题（每小题2分，共10分）

21、文字是一种数据（√）**（原题）**

22、 统计调查都是对样本中的个体进行的，故其结果可称之为个体数据，但统计调查的最终目标却是要获得总体数据所包含的信息。（√） **（原题）**

23、统计数据是统计调查的终点和结果，同时又是统计分析的起点和基础。（√）

24、区间估计理论其核心是中心极限定理，点估计理论其核心是大数定理。（√）**（原题）（题面稍有不同）**

25、假设检验所使用的是反证法的逻辑，使用一个反例或少数反例即可推翻一个命题。（√）

四、简答题（每题3分，共30分）

26、简述统计调查的八要素？**（原题）**

答：统计调查的八要素是：调查主体、调查客体、调查内容（项目）、调查方法、调查工具、调查准则、调查程序、调查结果。

27、为什么说区间估计是统计学最重要的内容。**（此题练习册上没有，是期末复习的几点说明中的题）**

答：因为统计学的根本任务是：试图利用为数众多的所有可能随机样本中的区区一个样本，将总体分布或总体分布特征准确、可靠地估计或推断出来。区间估计在点估计的基础上，解决了怎样用估计量估计总体分布特征的问题，最终给出估计总体分布特征的方法，圆满完成了统计学的根本任务。所以说区间估计是统计学最重要的内容。

28、简述假设检验的步骤。**（原题，期末复习的几点说明中的题）**

答 （1）建立合适的原假设和备择假设。

（2）给出容许的第一类错误的概率 ɑ ，即显著性水平。

（3）选定检验统计量。

（4）根据检验统计量服从的分布和显著性水平，查出相应的分位点，确定拒绝域。

（5）利用样本数据计算检验统计量的具体数值，若该值落入拒绝域则拒绝原假设，否则保留原假设。

（6）以计算所得的检验统计量的具体数值为分位点，倒查其“显著性水平”获得P值，P值越小 否定原假设的证据力越强。

五、计算题：（每题10分，共29分）

29、某技术小组有 12 人，他们的性别和职称如下，现要产生一名幸运者。试求这位幸运者分 别是以下几种可能的概率：（1）女性；（2）工程师；（3）女工程师，（4）女性或工程师。**（原题，期末复习的几点说明中的题）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| 性别 | 男 | 男 | 男 | 女 | 男 | 男 | 女 | 男 | 女 | 女 | 男 | 男 |
| 职称 | 工程师 | 技术员 | 技术员 | 技术员 | 技术员 | 工程师 | 工程师 | 技术员 | 技术员 | 工程师 | 技术员 | 技术员 |

解:设 A＝女性，B＝工程师，则AB＝女工程师，A+B＝女性或工程师 （1）P(A)＝4/12＝1/3

（2）P(B)＝4/12＝1/3

（3）P(AB)＝2/12＝1/6 （4）P(A+B)＝P(A)＋P(B)－P(AB)＝1/3＋1/3－1/6＝1/2

30、某快餐店想要估计每位顾客午餐的平均花费金额，在为期 3 周的时间里选取 49 名顾客组成了一个简单随机样本。 假定总体标准差为 15 元， 已知该样本的样本均值为= 120 元，求总体均值 95%（）的置信区间。**（原题，期末复习的几点说明中的题）**

解：（1）已假定总体标准差为 σ =15 元， 则样本均值的抽样标准误差为 

1. 已知置信水平 1－α=95%，得  ，

于是，允许误差是  =1.96×2.1429=4.2。

1. 已知样本均值为  =120 元，置信水平 1－α=95%，得 ， 这时总体均值的置信区间为： =（120-4.2，120+4.2）= (115.8，124.2),

可知，如果样本均值为 120 元，总体均值 95%的置信区间为（115.8，124.2）元。

试卷分析：1、单选题（20分）中有14分是原题。

1. 多选题中（20分）有6分是原题。
2. 判断题中（10分）有6分是原题。
3. 简答题（30分）和计算题（20分）中全部是原题或期末复习的几点说明中的题），共76 分是原题。
4. 其它不是原题的，大部分属于教材中的基本概念题。
5. 考试技巧，先答简答题和计算题，再答小题。参考资料，带练习册，考试重点说明，教材。**（开卷）**