**一、单项选择题**

1．在对老年人养老模式与幸福感的抽样调查中，养老模式（居家养老，社区养老，普通养老机构养老，医养结合机构养老），幸福感（非常幸福、一般幸福、不幸福），其中‘养老模式’和“幸福感”的数据类型分别是（ ）

A. 定量数据和顺序数据 B. 分类数据和顺序数据

C. 分类数据和定量数据 D. 顺序数据和分类数据

2．某研究部门准备在全市200万个家庭中抽取2000个家庭，推断该城市所有职工家庭的年人均收入。这项研究的统计量是（ ）。

A．2000个家庭的年人均收入 B．200万个家庭的年人均收入

C．2000个家庭 D．200万个家庭

3. 假定标志值所对应的权数都缩小1/10，则算术平均数（ ）

A. 无法判断 B.扩大10倍 C. 不变 D. 缩小1/10

4．总体参数的值通常是（ ）

A. 唯一但是未知的 B. 唯一且可知的

C. 可知但非唯一的 D. 非唯一也不可知的

5．随机抽取6人，得某门课程考试成绩分别为82、62、68、88、50、62，则考试成绩的中位数是（ ）

A. 62 B. 69 C. 65 D. 78

6．为了调查某校学生的月生活费用支出，从男生中抽取600名学生调查，从女生中抽取400名学生调查，这种抽样方法属于（ ）。

A．简单随机抽样 B．整群抽样 C．分层抽样 D．等距抽样

7．关于抽样误差的叙述，正确的是（ ）

A. 不可事先计算但能控制 B. 可以事先计算和避免

C. 能够控制和避免 D. 可以事先计算并可以控制，但不可避免

8．周末超市的营业额常常会大于平日数额，这种波动属于（ ）

A.趋势 B.季节性 C.周期性 D.随机性

9．某地区的写字楼月租金的标准差为80元，要估计总体均值的95%的置信区间，希望的边际误差为20元，应抽取的样本容量为（ ）

A. 44 B. 61 C. 62 D. 107

10．在销售价格综合指数 中，表示（ ）

A. 销售量不变的情况下，价格变动引起销售额变动的绝对额

B. 销售量不变的情况下，价格变动的绝对额

C. 价格变动的绝对额

D.销售量和价格变动引起销售额变动的绝对额

11．下列指数中，属于数量指标指数的有

A. 股票价格指数 B. 农副产品收购价格指数

C. 居民消费价格指数 D. 农产品产量总指数

12．若一元线性回归方程中回归系数为负，则自变量和因变量的相关系数（ ）

A. r>0 B. r<0 C. r=0 D. 无法判断

13．假设检验所依据的原理是（ ）

A. 小概率原理 B. 反证法

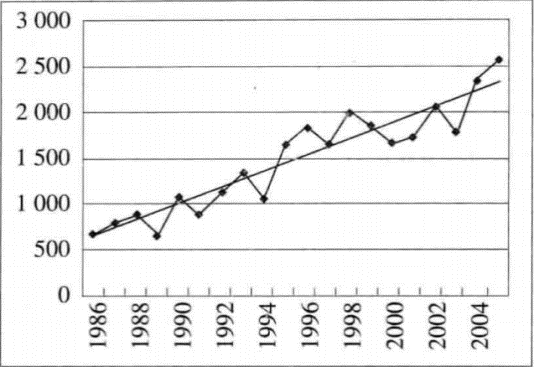
C. 中心极限定理 D. 排中律

14．对某个正态总体的方差进行检验，所使用的检验统计量是（ ）

A. Z统计量 B. t统计量

C. F统计量 D. 统计量

15．从下面的图形中可以判断该时间序列中存在（ ）



A.趋势 B.季节性 C.周期性 D.趋势和随机性

二、以下是基于某年我国31个省市城镇和农村居民家庭收入的描述统计分析结果：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 城镇 | 农村 |
| 平均 | 29900.28 | 11876.76 |
| 标准误差 | 1358.415 | 728.1584 |
| 中位数 | 26420.21 | 10857.55 |
| 众数 | #N/A | #N/A |
| 标准差 | 7563.335 | 4054.215 |
| 方差 | 57204036 | 16436655 |
| 峰度 | 4.24914 | 1.748372 |
| 偏度 | 2.141579 | 1.5007 |
| 最小值 | 23767.08 | 6936.21 |
| 最大值 | 52961.86 | 23205.2 |
| 求和 | 926908.5 | 368179.6 |
| 观测数 | 31 | 31 |

（1）计算城镇和农村居民家庭收入的离散系数并比较离散程度

（2）根据偏度指标分析大部分城镇和农村居民家庭收入与平均值相比偏高还是偏低？

（3）应该选择哪个指标衡量城镇和农村居民家庭收入集中趋势比较合理？

三、从麦当劳餐厅随机抽查49位顾客，发现其平均消费额为45.5元，根据以往资料，已知顾客消费的总体标准差是10.5元。试求顾客平均消费额的95%的置信区间。（已知*z*0.025 = 1.96， *z*0.05 = 1.645）

四、某大学英语六级考试的及格率一直保持在40%以上，在今年的英语六级考试成绩调查中，随机抽取了300名学生，其中110名学生及格，试以a=0.05的显著性水平分析，该大学英语考试的及格率是否保持在原有水平？（已知*z*0.025 = 1.96， *z*0.05 = 1.645）

五、

（1）某种零件的长度服从正态分布，平均长度为10毫米，标准差为0.2毫米。问：如果从该批零件中随机抽取16件，其平均长度9.9～10.1之间的概率是多少？已知P(Z<2)=0.9772。

（2）2018年是改革开放四十年，我国经济突飞猛进，国内生产总值从1978年的3678.7亿元到2017年的827127.7亿元，利用水平法（几何平均数）计算改革开放以来我们国家的经济增长率。

六、单因素方差分析

某研究团队围绕“工作时间与职业幸福感的关系”进行了问卷调查，最后得到2007份有效调查问卷。为了明确工作时间长度不同的职工在职业幸福感方面是否也不同，将工作时间分为8小时以下、8小时和8小时以上三类职工，采用单因素方差分析法检验这三类在岗职工是否因工作时长不同而职业幸福感不同，结果如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| SUMMARY |  |  |  |  |  |  |
| 分组 | 观测数 | 求和 | 平均值 | 方差 |  |  |
| 工作时间少于8小时职工 | 183 | 686.2 | 3.7497 | 0.3935 |  |  |
| 工作时间等于8小时职工 | 1275 | 4687.6 | 3.6765 | 0.4303 |  |  |
| 工作时间大于8小时职工 | 549 | 1942.2 | 3.5377 | 0.5715 |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| 方差分析 |  |  |  |  |  |  |
| 差异源 | SS | df | MS | F | P-value | F crit |
| 组间 | 9.5962 | （ A ） | 4.7981 | 10.3058 | 0.000035 | 3.0002 |
| 组内 | 933.0158 | 2004 | （ B ） |  |  |  |
| 总计 | 942.6121 | 2006 |  |  |  |  |

（1）把方差分析表中空缺的数字补充完整。

（2） 这三类工作时间长度不同的在岗职工在职业幸福感方面是否显著不同，为什么？

（3）从三类工作时长不同在岗职工的职业幸福感均值可以发现什么规律？

七、已知三种产品的有关统计资料如下：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 计量单位 | 出厂价格 | | 产量 | |
| 基期 | 报告期 | 基期 | 报告期 |
| A | 件 | 50 | 54 | 400 | 500 |
| B | 打 | 84 | 92 | 780 | 820 |
| C | 套 | 120 | 144 | 250 | 260 |

计算：（1）三种产品出厂价格指数（帕氏指数计算）

（2）三种产品的产量指数（拉氏指数计算）

（3）三种产品的产值总指数