**一、单项选择题**

1、指出下面的变量哪个属于分类变量（ ）

A．年龄 B．工资 C．汽车产量 D．购买商品时的支付方式（现金、微信、支付宝）

2、为了调查某校学生的购书费用支出，将全校学生的名单按拼音顺序排列后，每隔50名学生抽取一名学生进行调查，这种调查方法是（ ）

A．简单随机抽样 B．分层抽样 C．整群抽样 D．系统抽样

3、下面的图形中最适合描述一组数据的次数分布的图形是（ ）

A．直方图 B．箱线图 C．饼图 D．茎叶图

4、偏态系数测度了数据分布的非对称性程度。如果一组数据的分布是对称的，则偏态系数（ ）

A．小于0 B．等于0 C．大于0 D．等于1

5、对于右偏分布，平均数、中位数、众数之间的关系是（ ）

A．众数>平均数>中位数 B．众数>中位数>平均数

C．平均数>中位数>众数 D．平均数>众数>中位数

6、以下一组数据：18、18、15、18、16、17、12、16、18、15、11，它们的中位数和众数分别是（ ）

A．17，18 B．16，18 C．16，15 D．18，16

7 、样本方差的抽样分布服从（ ）

A正态分布 B．F分布 C．卡方分布 D．未知

8、当正态总体的方差未知时，在小样本条件下，估计总体均值使用的统计量为（ ）

A．Z统计量 B．t统计量 C．F统计量 D．卡方统计量

9、某一贫困地区估计营养不良人数的比例为20%，然而有人认为这个比例实际上还要高，随机抽查了100人，发现有24人营养不良，则建立的假设形式为（ ）

A． B．

C． D．

10、在方差分析中，不同水平下样本数据之间的误差称为（ ）

A．组内误差 B．组间误差 C．组内平方 D．组间平方

11、设产品产量与产品单位成本之间的线性相关系数为 −0.87，说明两者之间（ ）

A．微弱相关 B．低度相关 C．中度相关 D．高度相关

12、指出下列假设检验哪一个属于左侧检验（ ）。

A. H0：μ=μ0, H1：μ≠μ0 B. H0：μ≥μ0, H1：μ<μ0

C. H0：μ≤μ0, H1：μ>μ0 D. H0 : μ>μ0, H1：μ≤μ0

13、移动平均法适合预测（ ）

A．平稳序列 B．非平稳序列 C．有趋势成分的序列 D．有季节成分的序列

14、某商场2016年与2015年相比，商品销售额增长了15%，销售量增长了17%，则价格变动的百分比为（ ）。

A ．101.71% B ．1.71% C ．98.29% D．-1.71%

15、居民消费价格指数（CPI）的编制形式为（ ）

A．加权算数平均 B．加权调和平均 C．帕氏指数 D．简单算数平均

**二、**两种不同的水稻品种分别在5块试验田试种，其产量资料如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 实验田 | 甲品种亩产（斤） | 乙品种亩产（斤） |
| 1 | 1000 | 1360 |
| 2 | 950 | 1000 |
| 3 | 1100 | 1250 |
| 4 | 900 | 750 |
| 5 | 1050 | 600 |

采用Excel计算两个品种亩产量的描述统计量如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 品种 | 平均 | 标准误差 | 中位数 | 众数 | 标准差 | 方差 | 峰度 | 偏度 |
| 甲 | 1000 | 35.36 | 1000 | #N/A | 79.06 | 6250 | -1.2 | 0 |
| 乙 | 992 | 143.92 | 1000 | #N/A | 321.82 | 103570 | -2.20 | -0.09 |

试问：（1）比较甲乙两个品种亩产量的离散程度。

（2）如果让你选择一个品种，你会选择甲还是乙？为什么？

**三、**要了解某市居民月收入情况，发现其服从正态分布，其均值为6000，标准差为1000。试计算：

1. 该市居民家庭人均月收入超过8000的概率；
2. 若随机抽取了16名居民，其人均月收入低于5500的概率。

**已知：若z ~ N(0,1), P(z≤2)=0.9772**

**四、**从某校随机抽取了100名男生，测得平均身高为170厘米，标准差为7.5厘米，试求该校男生平均身高95%的置信区间。

**已知 ，，**

**五、**某糖果生产基地，生产的标准是每袋糖果的净重为500克。今从一批产品中随机抽出10袋，测得每袋糖果的净重（克）为：

512 503 498 507 496 488 497 502 493 524

经计算，上述样本的均值，样本方差。给定显著水平，请对该批产品样本进行假设检验，并回答该批产品重量是否正常。

已知：；；；

**六、**

（1）某卫生研究机构要研究纤维种类对材料的灰尘吸附能力是否有显著影响，分别对四种材料进行了5次试验，试验结果数据见下表。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 试验编号 | 纤维种类 | | | |
| 棉 | 丝 | 麻 | 尼龙 |
| 1 | 2.48 | 2.33 | 2.68 | 4.02 |
| 2 | 2.34 | 2.73 | 2.76 | 5.13 |
| 3 | 2.34 | 2.35 | 2.39 | 3.89 |
| 4 | 2.64 | 2.10 | 2.48 | 3.60 |
| 5 | 2.23 | 2.71 | 2.80 | 4.36 |

采用Excel对其进行方差分析，结果如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 差异源 | SS | df | MS | F | P-value | F crit |
| 组间 | （ A ） | 3 | 3.6966 | （ B ） | 6.52E-07 | 3.238872 |
| 组内 | 1.8997 | （ C ） | 0.1187 |  |  |  |
| 总计 | 12.9895 | 19 |  |  |  |  |

试将上表括号中的数据补充完整，并检验纤维种类对材料的灰尘吸附能力是否有显著影响。（）

（2）某地区2010-2015年的客运量如下，试计算其2011-2015年的年均增长速度。

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 |
| 客运量（万人） | 147 | 153 | 161 | 168 | 177 | 185 |

**七、**某市场三种商品的价格和销售量资料如下。

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 商品 | 销售量（公斤） | | 销售价格（元/公斤） | |
| 基期 | 报告期 | 基期 | 报告期 |
| A | 200 | 300 | 2 | 2.5 |
| B | 400 | 300 | 5 | 6 |
| C | 100 | 120 | 10 | 12 |

试求：

（1）用拉氏指数计算销售量指数，并计算由于销售量变动引起销售额变动的绝对额。

（2）用帕氏指数计算价格指数，并计算由于价格变动引起销售额变动的绝对额。

（3）计算销售额总指数，并计算销售额变动的绝对额。