

# 华北电力大学试卷纸

考试科目： 统计学

卷别 A

课程号： 70810728 课序号： 1 考核时间： 2020.6.16

题 号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	十二	十三	十四	十五	总分
分 数																
阅卷人																

请将所有答案写在答题纸上，最后拍照上传到课堂派上。

专 业

班 级

姓 名

学 号

## 一、选择题：（每题 3 分，共计 30 分）

- 1、普查是为了某种特定的目的而（ ）。C  
A、非专门组织的一次性全面调查  
B、专门组织的经常性全面调查  
C、专门组织的一次性全面调查  
D、非专门组织的经常性全面调查
- 2、方差是数据中各变量值与其算术平均数的（ ）。B  
A、离差绝对值的平均数  
B、离差平方的平均数  
C、离差平均数的平方  
D、离差平均数的绝对值
- 3、数据的离散程度越大，集中趋势的测度值对该组数据的代表性（ ）。A  
A、越差  
B、越好  
C、不变  
D、无法确定
- 4、将全及总体各单位按某一标志分组，再从各组中随机抽取一定单位组成样本的抽样组织方式为（ ）。A  
A、分类抽样  
B、等距抽样  
C、随机抽样  
D、整群抽样
- 5、用简单随机重复抽样方法选取样本单位，如果要使抽样平均误差降低 50%，则样本容量需要扩大到原来的（ ）倍。C  
A、2  
B、3  
C、4  
D、5
- 6、在一次假设检验中当显著性水平 $\alpha=0.01$ ，原假设被拒绝时，则用 $\alpha=0.05$ 时，（ A ）。  
A、一定会被拒绝  
B、一定不会被拒绝  
C、需要重新检验  
D、有可能拒绝原假设
- 7、一个 95%的置信水平是指（ D ）  
A、总体参数落在一个特定的样本所构造的区间内的概率为 95%  
B、总体参数落在一个特定的样本所构造的区间内的概率为 5%

答题纸（页数）

3

- C、在用同样方法构造的总体参数的多个区间中，包含总体参数的区间比率为 5%  
 D、在用同样方法构造的总体参数的多个区间中，包含总体参数的区间比率为 95%

8、P 值所反映的是（ ）。C

- A、拒绝域的大小  
 B、统计量的大小  
 C、若原假设  $H_0$  为真，所得到的样本结果会像实际观测结果那么极端或更极端的概率  
 D、事先给定的显著性水平的大小

9、假设检验时所陈述的具体数据是针对（ B ）

- A、总体参数的真实数值  
 B、总体参数的假设值  
 C、样本统计量的真实值  
 D、样本统计量的假设值

10、列联表中的每个变量（ ）。C

- A、只能有一个类别  
 B、只能有两个类别  
 C、可以有两个或两个以上的类别  
 D、只能有三个类别

## 二、简答题：（每题 10 分，共计 20 分）

- 11、简述统计调查方案的内容。  
 12、简述样本容量与置信水平、总体方差、允许误差的关系。

## 三、计算题：（小数位数超过三位的只保留三位小数，共计 50 分）

13、某企业工人工资资料如表 1 所示，试计算加权算术平均值、中位数和众数。（15 分）

表 1 某企业工人工资

月工资（元）	工人数（人）
400-500	6
500-600	30
600-700	50
700-800	60
800-900	40
900-1000	14

14、现对 A 和 B 两个城市进行居民乘坐公交车情况相关调查，从 A 城市抽取 20 个居民构成一个简单随机样本，结果显示均值为每天 12.5 公里，标准差为每天 4.3 公里；与 A 独立地从 B 城市抽取 25 个居民构成另外一个简单随机样本，均值为每天 11.2 公里，标准差是每天 3.8 公里。假设两个总体服从正态分布且方差相等。请检验两个城市居民在使用公交车方面是否有显著差异。（显著性水平  $\alpha=0.05$ ）（15 分）

【提示： $Z_{0.05}=1.645$ ,  $Z_{0.025}=1.96$ ,  $t_{0.05}(43)=1.681$ ,  $t_{0.025}(43)=2.017$ 】

15、为检验不同品牌电池的质量，质检部门抽检了 3 家生产商生产的 5# 电池，在每个厂家随机抽取 5 个电池，测得使用寿命（小时）数据如下：

表 2 使用寿命（小时）数据			
试验号	电池生产商		
	生产商 A	生产商 B	生产商 C
1	50	32	45
2	50	28	42
3	43	30	38
4	40	34	48
5	39	26	40

用 Excel 输出的方差分析表如下：

方差分析：单因素方差分析

差异源	SS	df	MS	F	P-value	F crit
组间	—	—	307.8	—	0.00031	3.88529
组内	216.4	—	—			
总计	—	14				

- （1）将方差分析表中划线部分所缺的数值补齐。（6 分）
- （2）分析三个生产商生产的电池的平均寿命之间有无显著差异( $\alpha=0.05$ )？（4 分）

16、泰坦尼克邮轮是当时最大的客运轮船，在从英国南安普顿开往美国纽约的处女航途中于 1912 年 4 月 14 日撞冰山沉没。泰坦尼克海难是和平时期死亡人数最多的海难之一（约死亡 1500 人）。此数据由 Dawson(1995)提供，原始数据来自英国贸易委员会在沉船之后的调查。

关键词
频数
行百分比
列百分比

表 4 交互分析结果

性别	生存状况		总计
	死亡	存活	
男性	1364	367	1731
	78.80	21.20	100.00
	91.54	51.62	78.65
女性	126	344	470
	26.81	73.19	100.00
	8.46	48.38	21.35
总计	1490	711	2201
	67.70	32.30	100.00
	100.00	100.00	100.00

根据数据计算  $\chi^2=456.874$ ，相应的  $p=0.000$ 。

试以 0.05 的显著性水平检验性别是否与生存状况存在显著相关，并根据表中给出的百分比，说明性别对生存状况的影响规律。（10 分）