

江苏大学 2007 年硕士研究生入学考试试题

科目代码: 438

科目名称: 卫生统计学

考生注意: 答案必须写在答题纸上, 写在试卷、草稿纸上无效!

一、名词解释 (每题 4 分, 共 20 分)

Pearson 相关系数、P 值、偏回归系数、检验效能 (power of a test)、I 型错误

二、是非题 (“+”表示正确, “-”表示错误。每题 1 分, 共 15 分)

1. 相关系数等于 -0.47, 表示两变量间呈负相关。 ()
2. 单侧检验只是一个理论上的问题, 应用工作者不必考虑。 ()
3. 我国是发展中国家, 尚未执行 ICD-10。 ()
4. 回归系数绝对值越大, 表示两变量关系越密切。 ()
5. 当表达构成比资料时, 既可用百分条图也可用圆图。 ()
6. 随机抽样就是随便选一些研究对象作为研究样本, 不能有主观故意即可。 ()
7. 计算几个率的平均, 可用算术平均的方法来求。 ()
8. χ^2 值可是正值也可是负值。 ()
9. 在寿命表中, 0 岁组的期望寿命一定高于 1 岁组的期望寿命。 ()
10. 成组设计, 如果数据是定量的, 就应该用 t 检验。 ()
11. 行 \times 列表 χ^2 检验, 若出现有理论数小于 1 的格子, 应该计算校正 χ^2 值。 ()
12. $\bar{x} \pm 1.96s$ 是制定医学参考值的常用公式之一。 ()
13. 婴儿死亡率并非严格意义上的率。 ()
14. SPSS 是最权威的统计软件, 专业人员应该掌握它。 ()
15. 如果不考虑计算工作量, 所有泊松分布资料均可以用二项分布来解决。 ()

三、A 型选择题 (每题只能选择一个最佳答案。每题 1.5 分, 共 30 分)

1. 两组资料比较 (无序分类变量资料), 宜用 _____。

- A t 检验
B χ^2 检验
C 秩和检验
D ANOVA

2. 血清学效价资料常计算 _____, 以表示其平均水平。

- A 算术平均数
B 中位数
C 几何均数
D 平均数

3. 四个样本均数比较, 作 ANOVA, $P < 0.05$, ____。
 A 各总体均数不同或不全相同 B 各总体均数均不相同
 C 各样本均数不同或不全相同 D 各样本均数均不相同
4. 要减少抽样误差, 最切实可行的方法是____。
 A 增加样本含量 B 控制个体变异
 C 遵循随机化原则 D 严格挑选观察对象
5. 一份调查问卷最好在多长时间內完成____。
 A 5 分钟 B 10 分钟
 C 20 分钟 D 30 分钟
6. 一组数据若呈正态分布, 其中大于 $\bar{x} - 1.96s$ 的观察值占____。
 A 5% B 95%
 C 97.5% D 2.5%
7. One-way ANOVA, 必然有____。
 A $SS_{\text{组内}} < SS_{\text{组间}}$ B $MS_{\text{组内}} < MS_{\text{组间}}$
 C $SS_{\text{总}} = SS_{\text{组内}} + SS_{\text{组间}}$ D $MS_{\text{总}} = MS_{\text{组内}} + MS_{\text{组间}}$
8. 三组数据作均数差别的方差分析, 其条件是要求数据近似正态分布外, 还要求____。
 A 三组数据均数相近 B 三组数据方差相近
 C 三组样本含量相近 D 满足 A、B、C 三个条件
9. 两样本均数比较, 用 t 检验, 差别无统计学意义时, P 值越大, 说明____。
 A 两样本均数差别越小 B 两总体均数差别越小
 C 越有理由认为两样本均数相同
 D 越有理由认为两总体均数相同
10. 两地食管癌发病率比较时, ____。
 A 要考虑性别构成的影响 B 要考虑年龄构成的影响
 C 要同时考虑年龄、性别的影响
 D 没有必要考虑年龄、性别的影响
11. 对同一样本进行假设检验, 分别取以下检验水平, ____的第二类错误最小。
 A 0.01 B 0.05
 C 0.1 D 0.2
12. 四格表中四个格子基本数字是____。
 A 实际观察值 B 理论数
 C 率 D 构成比
13. 描述一组近似正态分布资料的变异度, 以____指标最好。
 A 变异系数 (CV) B 标准差
 C 极差 D 四分位数间距
14. 两个样本的构成比 (实际数字分别是 25/80 和 60/75) 作假设检验 (有可比性), ____。
 A 可作 χ^2 检验 B 不可作 χ^2 检验
 C 不知是否能作 χ^2 检验 D 只能作 χ^2 检验

15. 以下检验方法中, _____属于参数统计范畴。

- A t 检验 B χ^2 检验
C T 检验 D 秩和检验

16. 下列式中 _____可出现负值。

- A $\sum (X - \bar{x})^2$ B $\sum Y^2 - (\sum Y)^2 / n$
C $\sum (X - \bar{x})(Y - \bar{y})$ D $\sum (Y - \hat{Y})^2$

17. 四格表资料作 χ^2 检验时, 其自由度 _____。

- A 一定等于 1 B 不一定等于 1
C 等于样本含量减去 1 D 视具体情况而定

18. 从甲、乙两篇文献中, 查到同类研究的两个率比较, 作 χ^2 检验, 甲文 $P < 0.01$, 乙文 $P < 0.05$, 可以认为 _____。

- A 两篇文献结果有矛盾 B 两篇文献结果一致
C 甲文献结果更为可信 D 乙文献结果更为可信
19. 用最小二乘法确定线性回归方程的原则是各观察点 _____。
A 距直线的纵向距离相等 B 距直线的纵向距离的平方和最小
C 距直线的垂直距离相等 D 距直线的垂直距离的平方和最小

20. _____时, 均数等于方差。

- A 正态分布 B 二项分布
C 泊松分布 D 对称分布

四、问答题 (40 分)

1. 衡量多元线性回归方程的标准有哪些, 各有什么优缺点。

2. 简述样本含量估计的影响因素。

3. 行 \times 列表资料统计分析应注意哪些问题。

4. 试述非参数统计的优缺点和适用范围。

5. 试述两变量研究时, 回归分析与相关分析的区别与联系。

五、计算分析题 (只需写出分析思路和步骤, 不必计算。共 45 分)

1. 某医生为研究血清转铁蛋白测定对诊断病毒性肝炎的临床意义, 测得 12 名正常人和 12 例病毒性肝炎患者的血清转铁蛋白含量, 结果如下表。问两组血清转铁蛋白含量是否有差别?

组别	血清转铁蛋白含量 (g/L)											
正常组	2.604	2.515	2.843	2.712	2.541	2.756	2.688	2.649				
	2.572	2.647	2.915	2.884								
肝炎组	2.233	2.356	2.156	2.249	2.283	2.315	2.603	2.611				
	2.186	2.210	2.541	2.099								

2. 为研究两种培养基细菌培养效果是否相同，分别对标本用两种培养基对其培养，结果如下表，试问两种培养基的培养结果有无差别？

甲培养基	乙培养基	例数
+	+	37
+	-	6
-	+	10
-	-	63

3. 某医生用 A、B、C 三种方案治疗婴幼儿贫血患者，治疗一月后，记录每名受试者血红蛋白的上升数，资料见下表，问三种治疗方案对婴幼儿贫血的疗效是否相同？

治疗方案	血红蛋白（Hb）增加量（g）														
A 方 案 (n=15)	1.4	0.7	0.9	2.3	1.5	2.7	1.1	3.1	2.8	1.2	1.8	2.0	0.9	2.1	1.6
B 方 案 (n=15)	0.9	3.4	4.6	1.0	2.4	2.0	0.6	0.2	3.1	3.2	2.1	2.8	3.8	4.2	3.1
C 方 案 (n=15)	2.1	-0.1	1.9	1.7	0.8	1.5	1.4	1.3	0.9	0.7	0.9	1.2	1.8	2.3	1.1