

## 实习六 分类变量资料的统计推断

### 一、最佳选择题

1. 甲乙两文中，查到同类研究的两个率比较的四格表资料，其  $\chi^2$  检验，甲文  $\chi^2 > \chi^2_{0.01(1)}$ ，乙文  $\chi^2 > \chi^2_{0.05(1)}$ ，可认为\_\_\_\_\_
  - A. 两文结果有矛盾
  - B. 两文结果基本一致
  - C. 甲文结果更为可信
  - D. 甲文说明总体的差别较大
2. 四个样本率作比较， $\chi^2 > \chi^2_{0.05(3)}$ ，可认为\_\_\_\_\_
  - A. 各总体率不同或不全相同
  - B. 各总体率均不相同
  - C. 各样本率均不相同
  - D. 各样本率或不全相同
3. 在行×列表  $\chi^2$  检验时，对理论频数太小的处理方法可选用\_\_\_\_\_
  - A. 增加样本含量以增大理论频数
  - B. 删去理论数太小的行和列
  - C. 将大小理论数所在行或列与性质相同的邻行邻列中的实际合并
  - D. 以上都对
4. 四格表  $\chi^2$  检验的校正条件是\_\_\_\_\_
  - A.  $n < 40$
  - B.  $T < 1$
  - C.  $n > 40$  且  $1 < T < 5$
  - D.  $T < 5$
5. 四格表资料，须采用确切概率法的条件是\_\_\_\_\_
  - A.  $n > 40$  且  $T < 5$
  - B.  $n < 40$  且  $T < 1$
  - C.  $n < 40$  或  $T < 1$
  - D.  $T < 5$
6. 用某中草药预防流感，用药组观察 100 人，发病 14 人，发病率 14%，对照组观察 120 人，发病 30 人，发病率 25%，用卡方检验或四格表，其四个格子的基本数字是\_\_\_\_\_

A. 100	14	B. 114	100	C. 100	14	D. 14	86
120	30	150	12	120	25	30	90
7. 对有可比性的两个样本构成比（分别为 25/80 和 60/75）作差别的显著性检验，则\_\_\_\_\_
  - A. 可作  $\chi^2$  检验
  - B. 不可作  $\chi^2$  检验
  - C. 看不出能否作  $\chi^2$  检验
  - D. 以上都不对
8. 在  $R \times C$  表的  $\chi^2$  检验中，设  $n_R$ 、 $n_C$  和  $n$  分别表示行合计数、列合计数和总合计，则计算每格理论数  $T_{RC}$  的公式为\_\_\_\_\_
  - A.  $T_{RC} = (n_R + n_C) / 2$
  - B.  $T_{RC} = (n_R + n_C) / n$
  - C.  $T_{RC} = (n_R \times n_C) / n$
  - D.  $T_{RC} = (n_R \times n_C) / 2$
9. 行×列表的  $\chi^2$  检验应该注意\_\_\_\_\_
  - A. 任一格理论数小于 5 则要用校正公式
  - B. 任一格理论数小于 5 则要将相应组合并
  - C. 若 1/5 以上格子理论数小于 5 则要用校正公式
  - D. 若 1/5 以上格子理论数小于 5 则要考虑合理并组
10. 某医院用新手术治疗 25 名病人，术后并发症的发病率为 40%，而用老手术后的 20 名病人术后并发症的发生率为 60%（实验组与对照组病人有可比性）。其差别的意义是\_\_\_\_\_
  - A. 新手术与老手术在减少术后并发症方面相差如此之大，抽样误差无足轻重，不必考虑
  - B. 新手术与老手术在术后并发症方面，差别是有统计意义的
  - C. 可能由于观察例数不足，新老手术在减少术后并发症方面的差别尚无统计学意义
  - D. 新手术与老手术比较不能减少术后并发症
11. 若仅知道样本率，估计率的抽样误差用\_\_\_\_\_指标表示
  - A.  $S$
  - B.  $S_p$
  - C.  $S_x$
  - D.  $\sigma_p$
12. 两组计数配对资料比较，当  $(b+c) < 40$ ，用\_\_\_\_\_公式计算检验统计量来判断两组差异的来源
  - A.  $(b-c)^2 / (b+c)$
  - B.  $\sum (|A-T| - 1)^2 / T$

- C.  $(|b-c| - 1)^2 / (b+c)$  D.  $[(ad-bc)^2 n] / [(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)]$
13. 四格表资料  $\chi^2$  检验中, 若  $n > 40$ , 且  $1 < T < 5$  时, 未采用校正公式可使\_\_\_\_\_
- A.  $\chi^2$  值增大,  $P$  值减小 B.  $\chi^2$  值减小,  $P$  值也减小  
C.  $\chi^2$  值增大,  $P$  值也增大 D.  $\chi^2$  值减小,  $P$  值增
14. 对两率差别的假设检验可用  $u$  检验, 也可用  $\chi^2$  检验, 所得统计量  $u$  与  $\chi^2$  的关系为\_\_\_\_\_
- A.  $u$  值较  $\chi^2$  值准确 B.  $\chi^2$  较  $u$  值准确  
C.  $u = \chi^2$  D.  $u = \sqrt{\chi^2}$

## 二、填空题

- 四格表  $\chi^2$  专用公式应用条件\_\_\_\_\_
- 四格表  $\chi^2$  校正公式应用条件\_\_\_\_\_
- 配对四格表  $\chi^2$  校正公式应用条件\_\_\_\_\_
- 三个率比较, 假设检验结果  $p < 0.05$ , 表示\_\_\_\_\_
- 行  $\times$  列表  $\chi^2$  检验时, 理论频数太小的处理方法最好是\_\_\_\_\_

## 三、简答题

- $\chi^2$  检验的适用范围是什么?
- 四格表的  $u$  检验和  $\chi^2$  检验的应用条件有何不同?
- $\chi^2$  检验的基本思想是什么?
- $\chi^2$  检验用于解决哪些问题? 对资料的设计类型和应用条件有何不同要求?
- 四格表资料在何种情况下需要校正? 为什么?
- 行  $\times$  列表  $\chi^2$  检验应注意哪些问题

## 四、计算题

- 某医师用两种疗法治疗脑血管梗塞, 结果见下表, 试比较两种疗法的疗效是否不同?

疗 法	有效	无效	合计	有效率 (%)
甲疗法	25	6	31	80.65
乙疗法	29	3	32	90.63
合 计	54	9	63	85.71

- 抽样调查某地 10 岁儿童及 20 岁青年患龋齿情况如表。问两组患龋齿率是否相同?

年龄 (岁)	调查人数	患龋齿人数	患龋齿率 (%)
10 岁组	100	70	70
20 岁组	120	60	50
合计	220	130	59.1

- 用两种方法检查已确诊的乳腺癌患者 120 例。甲方法的检出率为 60%, 乙方法的检出率为 50%, 甲、乙两方法一致的检出率为 35%, 问两种方法何者为优?

- 某医师用甲、乙两疗法治疗小儿单纯消化不良, 治疗结果如表, 问两种疗法的治愈率是否相同?

疗法	痊愈数	未痊愈数	合计	治愈率 (%)
甲	26	7	33	78.79
乙	36	2	38	94.74
合计	62	9	71	87.32

5. 某医院对 800 例病人用两种方法（皮内注射与快速试验法）作青霉素过敏试验，结果如下：两种方法均阳者 60 例，两种方法均阴性者 720 例；皮内注射法阳性，快试法阴性者 6 例；皮内注射法阴性，快试法阳性者 14 例。

试问两种方法试验结果的差异有无显著意义？

6. 县卫生防疫站观察 3 种药物驱钩虫的疗效，在服药后 7 天得粪检钩虫卵阴转率 (%) 如下表，问三药疗效是否不同？

药物	例数	阴转例数	阴转率 (%)
复方敌百虫片	37	28	75.7
纯敌百虫片	38	18	47.4
灭虫宁	34	10	29.4
合计	109	56	51.4