**独立性检验的基本思想及其初步应用难题-高中数学选修1-2第一章**

**例题:**

1.三维柱形图中柱的高度表示的是（ )

A ．各分类变量的频数B ．分类变量的百分比C ．分类变930113154531量的样本数D ．分类变量的具体值

解析:930113154531 三维柱形图中柱的高930113154531度表示图中各个频数的相对大小.选A

2. 统计推断，当\_\_\_\_\_\_时，有95 ％的把握说事件A 与B930113154531 有关；当\_\_\_930113154531\_\_\_时，认为没有充分的证据显示事件A 与B 是有关的.

解析:当时,就有95 ％的把握说事件A 与B 有关,当时认为没有充分的证据显示事件A 与B 是有关的.

3.为了探究患慢性气管炎与吸烟有无关系,930113154531调查了却339名50岁以上的人,结果如下表所示,据此数据请问:50岁以上的930113154531人患慢性气管炎与吸烟习惯有关系吗?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 患慢性气管炎 | 未患慢性气管炎 | 合计 |
| 吸烟 | 43 | 169301131545312 | 205 |
| 不吸烟 | 13 | 121 | 134 |
| 合计 | 56 | 283 | 339 |

分析:有表中所给的数据来计算的观测值k,再确定其中的具体关系.

解:设患慢性气管炎与吸烟无关.

a=43,b=162,c=13,d=121,a+b=205,c+d=134,

a+c=56,b+d=283,n=339

所以的观测值为.因此,故有99%的把握认为患慢性气管炎与吸烟有关.

**课后练习:**

1. 在三维柱形图中，主对角线上两个柱形高度的乘积与副对角线上的两个柱形的高度的乘积相差越大两个变量有关系的可能性就（ ）

A.越大 B.越小 C.无法判断 D.以上都不对

9301131545312.下列关于三维柱形图和二维条形图的叙述正确的是: ( )

A .从三维柱形图可以精确地看出两个分类变量是否有关系

B .从二维条形图中可以看出两个变量频数的相对大小，从三维柱形图中无法看出相对频数的大小

C .从三维柱形图和二维条形图可以粗略地看出两个分类变量是否有关系

D .以上说法都不对

3．对分类变量X 与Y 的随机变量的观测值K ,说法正确的是（)

A . k 越大，" X 与Y 有关系”可信程度越小;

B . k 越小，" X 与Y 有关系”可信程度越小;

C . k 越接近于0，" X 与Y 无关”程度越小

D . k 越大，" X 与Y 无关”程度越大

4. 在吸烟与患肺病这两个分类变量的计算中，下列说法正确的是（ ）

A.若K2的观测值为k=6.635,我们有99%的把握认为吸烟与患肺病有关系，那么在100个吸烟的人中必有99人患有肺病;

B.从独立性检验可知有99%的把握认为吸烟与患肺病有关系时，我们说某人吸烟，那么他有99%的可能患有肺病;

C.若从统计量中求出有93011315453195% 的把握认为吸烟与患肺病有关系，是指有5% 的可能性使得推判出现错误;

D.以上三种说法都不正确.

5.若由一个2\*2列联表中的数据计算得k2=4.013,那么有 把握认为两个变量有关系

6.某高校“统计初步”课程的教师随机调查了选930113154531该课的一些学生930113154531情况，具体数据如下表：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 性别 专业 | 非统计专业 | 统计专业 |
| 男 | 13 | 10 |
| 女 | 7 | 20 |

为了判断主修统计专业是否与性别有关系，根据表中的数据，得到



因为，930113154531所以判定主修统计专业与性别有关系，那么这种判断出错的可能性为 \_\_\_\_;

7.在对人们的休闲方式的一次调查中，共调查了124人，其中女性70人，男性54人。女性中有43人主要的休闲方式是看电视，另外27人主要的休闲方式是运动；男性中有21人主要的休闲方式是看电视，另外33人主要的休闲方式是运动。

（1）根据以上数据建立一个2×2的列联表；

（2）判断性别与休闲方式是否有关系。

**1.2 独立性检验的基本思想及其初步应用参考答案**

1.A 2.C 3.B 4.C

5. 95% 6. 5%

7.解：（1）2×2的列联表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 930113154531性别 休闲方式 | 看电视 | 运动 | 总计 |
| 女 | 43 | 27 | 70 |
| 男 | 21 | 33 | 54 |
| 总计 | 64 | 60 | 124 |

（2）假设“休闲方式与性别无关”

计算



因为，所以有理由认为假设“休闲方式与性别930113154531无关”是不合理的，

即有97.5%的把握认为“休闲方式与性别有关”