

## 第十四章作业

1. 为考察感冒是否对某些年龄组的人群死亡率较高，一位病理学家调查了

n=50 患感冒死亡病例的年龄，观测次数如下：

	30 岁以下	30-60 岁	60 岁以上
	5	5	40

这个城市的居民 3 个年龄组的比率为：30 岁以下 30%，30-60 岁占 40%，60 岁以上占 30%。研究者能得到患感冒死亡风险在各个年龄组不同吗？

	30 岁以下	30-60 岁	60 岁以上
O	5	5	40
E	15	20	15

$$\chi^2 = \sum \frac{(E - O)^2}{E} = \frac{100}{15} + \frac{225}{20} + \frac{625}{15} = 6.66 + 11.25 + 41.66 = 59.57$$

Df=2,  $\alpha=0.05$ ,  $\chi^2$ 临界值=5.99<59.57, 患感冒死亡风险在各个年龄组不同

2. 下列是各类心血管疾病与 A, B 型人格分布的列联表，各类心血管疾病与 A,

B 型人格是否有关？

	心脏病	动脉硬化	高血压	无心血管疾病	总计
A 型人格	38	29	43	60	170
B 型人格	18	22	14	126	180
总计	56	51	57	186	350

	心脏病	动脉硬化	高血压	无心血管疾病
A 型人格	27.2	24.8	27.7	90.3
B 型人格	28.8	26.2	29.3	95.6

$$\begin{aligned}\chi^2 &= \sum \frac{(E - O)^2}{E} \\ &= \frac{116.6}{27.2} + \frac{74.1}{24.8} + \frac{234.1}{27.7} + \frac{918.1}{90.3} + \frac{116.6}{28.8} + \frac{17.6}{26.2} + \frac{767.3}{29.3} + \frac{924.2}{95.6} \\ &= 66.5\end{aligned}$$

Df=3\*3=9,  $\alpha=0.05$ ,  $\chi^2$ 临界值=16.92<66.5, 各类心血管疾病与 A/B 型人格有

关