

第六章假设检验作业

1. 习题十七第 2 题

2. 糖厂用自动打包机打包. 每包标准重量为 100kg. 每天开工后需要检验一次打包机工作是否正常. 即检查打包机是否有系统偏差. 某日开工后测得几包重量(单位: kg)如下:

99.3, 98.7, 100.5, 101.2, 98.3, 99.7, 99.5, 102.1, 100.5

问: 该日打包机工作是否正常? ($\alpha = 0.05$; 已知包重服从正态分布.)

2. 习题十七第 3 题.

3. 正常人的脉搏平均为 72min^{-1} , 现某医生测得 10 例慢性四乙基铅中毒患者的脉搏(单位: min^{-1})如下:

54, 67, 68, 78, 70, 66, 67, 70, 65, 69

问: 四乙基铅中毒者和正常人的脉搏有无显著性差异? (已知四乙基铅中毒者的脉搏服从正态分布.)

3. 习题十七第 5 题.

5. 某种导线, 要求其电阻的标准差不得超过 $0.005(\Omega)$. 今在生产的一批导线中取样品 9 根, 测得 $S = 0.007(\Omega)$, 设总体为正态分布. 问在水平 $\alpha = 0.05$ 下能认为这批导线的标准差显著地偏大吗?

4. 习题十七第 6 题.

6. 机床厂某日从两台机器所加工的同一种零件中, 分别抽若干个样测量零件尺寸, 得:

第一台机器的: 6.2, 5.7, 6.5, 6.0, 6.3, 5.8, 5.7, 6.0, 6.0, 5.8, 6.0

第二台机器的: 5.6, 5.9, 5.6, 5.7, 5.8, 6.0, 5.5, 5.7, 5.5

问: 这两台机器的加工精度是否有显著性差异? ($\alpha = 0.05$)

5. 习题十七第 8 题.

8. 十个失眠患者, 服用甲、乙两种安眠药, 延长睡眠的时间如下表所示:

	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>d</i>	<i>e</i>	<i>f</i>	<i>g</i>	<i>h</i>	<i>i</i>	<i>j</i>
甲	1.9	0.8	1.1	0.1	-0.1	4.4	5.5	1.6	4.6	3.4
乙	0.7	-1.6	-0.2	-1.2	-0.1	3.4	3.7	0.8	0	2.0

问这两种安眠药的疗效有无显著性差异? (可以认为服用两种安眠药后增加的睡眠时间之差近似服从正态分布.) ($\alpha = 0.05$)

6. 习题十七第 9 题.

9. 比较甲、乙两种安眠药的疗效. 将 20 个患者分成两组, 每组 10 人; 甲组病人服用甲种安眠药, 乙组病人服用乙种安眠药. 如服药后延长的睡眠时间分别近似服从正态分布, 其数据仍如上题(自然, 数据不是两两成对了), 问这两种安眠药的疗效有无显著性差异? ($\alpha = 0.05$)

7. 习题十七第 10 题.

10. 在一正 20 面体的 20 个面上, 分别标以数字 0, 1, 2, $\dots$, 9, 每个数字在两个面上标出. 为检验其匀称性, 共作 800 次投掷试验, 数字 0, 1, 2, $\dots$, 9 朝正上方的次数如下:

数字	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
频数	74	92	83	79	80	73	77	75	76	91

问: 该正 20 面体是否匀称?

8. 习题十七第 11 题.

11. 某工厂采用新法处理废水, 对处理后的水测量所含某种有毒物质的浓度, 得到 10 个数据(单位: $10^{-6} \text{g} \cdot \text{L}^{-1}$):

22, 14, 17, 13, 21, 16, 15, 16, 19, 18

而以往用老法处理废水后, 该种有毒物质的平均浓度为 19. 问: 新法是否比老法效果好? (检验水平 $\alpha = 0.05$)