

作业 15

王哲凡 2019011200

2020 年 6 月 1 日

15.1. *Solution.* 列表如下:

数据	12.8	3.5	2.9	9.4	8.4	0.7	0.2	2.8	1.9	2.8	3.1	15.8
符号	+	+	-	+	+	-	-	-	-	-	+	+

设  $H_0: +$  出现概率小于等于 20%,  $H_1: +$  出现概率小于 80%.

$X = +$  出现个数, 则  $H_0$  为真时,  $X \sim B(12, p), p \leq 0.2$ .

则  $P$  值约为:

$$\sup_{p \leq 0.2} P(X \geq 6) = P_{p=0.2}(X \geq 6) \approx 0.0194 < \alpha = 0.1$$

因此拒绝原假设, 即反对用户的论断.

15.2. *Solution.* 列表如下:

顾客	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
一层	8	9	10	9	5	8	3	9	7	8	10	5
二层	7	10	5	3	5	5	8	5	5	1	6	8
评分之差 $d_i$	1	-1	5	6	0	3	-5	4	2	7	4	-3
符号	+	-	+	+	剔除	+	-	+	+	+	+	-
秩	1.5	1.5	8.5	10	5	4.5	8.5	6.5	3	11	6.5	4.5

设  $H_0$ : 中位数  $M_d = 0$ ,  $H_1: M_d \neq 0$ , 则:

$$T = \min(T^+, T^-) = \min(51.5, 14.5) = 14.5 \geq T_{0.05}(11) = 10$$

因此不拒绝  $H_0$ , 即支持两层服务满意度相等.