1. 单因素方差分析

R中函数aov( )提供了方差分析的计算与检验

男女身高有无差异？

1. 检验假设H0：a1=a2,

X<-c(185, 173, 175, 182, 173, 181, 184, 179, 181, 187, 169, 178,

183, 168, 181, 175, 175, 186, 186, 182, 178, 177, 172, 168,

173.5, 184, 183, 175, 168, 174, 181, 170, 166, 178, 177, 181,

163, 172, 160, 173, 185, 172, 183, 180, 175, 178, 169, 175,

165, 169, 170, 183, 184, 174, 170, 173, 170, 182, 178, 170,

179,

159, 172, 163, 165, 168, 165, 163, 165, 160, 158, 168, 162,

161, 172, 168, 168, 174, 161, 162, 166, 162, 162, 170, 168,

159, 168, 164, 155, 166)

A<-factor(c(rep(1,61), rep(2,29)) )

miscellany<-data.frame(X, A)

aov.mis<-aov(X~A, data=miscellany)

summary(aov.mis)

结果为：

Df Sum Sq Mean Sq F value Pr(>F)

A 1 2578 2578.3 75.44 1.82e-13 \*\*\*

Residuals 88 3008 34.2

---

Signif. codes: 0 ‘\*\*\*’ 0.001 ‘\*\*’ 0.01 ‘\*’ 0.05 ‘.’ 0.1 ‘ ’ 1

（联系课本上的表格）

上述结果中, Df表示自由度; sum Sq表示平方和; Mean Sq表示均方和;

F value表示F检验统计量的值, 即F比; Pr(>F)表示检验的p值; A就是因素A;

Residuals为残差.

可以看出, F=4:3061>F0:05(5-1,20-5)=3:06, 或者p=0.01618<0.05,

说明有理由拒绝原假设, 即认为五种除杂方法有显著差异.

据上述结果可以填

写下面的方差分析表: 再通过函数plot( )绘图可直观描述5种不同除杂方法之间的差异, R中运行命令

> plot(miscellany$X~miscellany$A)

得到图8.1. 从图形上也可以看出, 5种除杂方法产生的除杂量有显著差异, 特别

第5种与前面的4种, 而方法1与3, 方法2与4的差异不明显.

