

医学情報処理演習第6回「2群の平均値の差：検定と推定」

中澤 港 (nminato@med.gunma-u.ac.jp)

2004年11月13日

課題の回答

```
> dat <- as.data.frame(matrix(c(
+ 30.3, 31.6, 29.5, 31.2,
+ 28.7, 29.4, 31.1, 34.1,
+ 30.2, 31.1, 30.1, 31.7,
+ 30.5, 31.4, 31.3, 32.8,
+ 30.7, 31.4, 31.8, 34.2,
+ 30.4, 31.2, 30.5, 32.3,
+ 29.4, 30.9, 29.9, 31.7,
+ 29.4, 31.0, 28.4, 30.8,
+ 30.0, 31.7, 29.3, 30.3,
+ 29.0, 29.6, 30.4, 32.6),nc=4,byrow=T))
> attach(dat)
> print(res<-var.test(V2-V1,V4-V3))
```

F test to compare two variances

data: V2 - V1 and V4 - V3

F = 0.5306, num df = 9, denom df = 9, p-value = 0.3591

alternative hypothesis: true ratio of variances is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.1318053 2.1363833

sample estimates:

ratio of variances

0.5306474

```
> rpv <- res$p.value
```

```
> if (rpv < 0.05) {t.test(V2-V1,V4-V3,var.equal=F,
```

```
+ alternative="less")} else {t.test(V2-V1,V4-V3,var.equal=T,alternative="less")}
```

Two Sample t-test

data: V2 - V1 and V4 - V3

t = -3.9148, df = 18, p-value = 0.0005077

alternative hypothesis: true difference in means is less than 0

95 percent confidence interval:

-Inf -0.4846284

sample estimates:

mean of x mean of y

1.07 1.94

> detach(dat)

「体重増加に差が無いか高脂肪食摂取群の方が体重増加が小さい」という帰無仮説は棄却される。よって高脂肪食摂取はマウスの体重を有意に増加させたといえる。