

110 學年度第二學期科學計算軟體作業三

姓名：蕭合亭 學號： F64109527

1. 在一片 1000 公頃的紅檜林中，逢機抽取 10 個 0.1 公頃樣區進行其材積的調查，其材積分別如下：23.2、21.4、19.8、18.7、20.6、21.5、19.9、22.7、21.3、17.8 (單位： m^3)。若某木材承包商宣稱該片森林的材積約 20 m^3 ，請採用假設檢定來檢測該承包商的宣稱是否可靠($\alpha=0.05$) (50%；答題提醒：請附上 t 值以及 p 值，若未達到或錯誤皆會斟酌扣分)。

```
> datasoil<-read.csv( "C4_1_HW.csv" )
> str(datasoil)
'data.frame':  10 obs. of  1 variable:
 $ 材積: num  23.2 21.4 19.8 18.7 20.6 21.5 19.9 22.7 21.3 17.8
> t.test(datasoil$材積, mu = 20 )

One Sample t-test

data:  datasoil$材積
t = 1.2935, df = 9, p-value = 0.228
alternative hypothesis: true mean is not equal to 20
95 percent confidence interval:
 19.4833 21.8967
sample estimates:
mean of x
 20.69
```

Ans：

單一樣本 T 檢定：

T 值為 1.2935，經查表可得 P 值。

P 值=0.228 > 0.05 可得出資料無顯著差異。

自由度(df)為樣本數(n)－1 為 9。

2. A、B 兩種馬飼料試用在 8 隻馬匹上，一個月後兩組馬匹增重情形如下，試比較兩種飼料的增重效果是否有差異($\alpha=0.05$) (50%；答題提醒：請附上 t 值以及 p 值，若未達到或錯誤皆會斟酌扣分)。

編號	A 飼料體重增重	B 飼料體重增重
1	6.2	5.8
2	7.1	5.5
3	7.5	5.9
4	7.6	7.6
5	7.2	5.7
6	7.9	7.6
7	6.8	6.4
8	6.2	6.5

```

> dataweight<-read.csv( "C4_2_HW.csv" )
> str(dataweight)
'data.frame':  8 obs. of  3 variables:
 $ 編號      : int  1 2 3 4 5 6 7 8
 $ A飼料體重增重: num  6.2 7.1 7.5 7.6 7.2 7.9 6.8 6.2
 $ B飼料體重增重: num  5.8 5.5 5.9 7.6 5.7 7.6 6.4 6.5
> t.test(dataweight$A飼料體重, dataweight$B飼料體重,paired=TRUE)

      Paired t-test

data:  dataweight$A飼料體重 and dataweight$B飼料體重
t = 2.5443, df = 7, p-value = 0.03842
alternative hypothesis: true difference in means is not equal to 0
95 percent confidence interval:
 0.04855511 1.32644489
sample estimates:
mean of the differences
              0.6875

```

Ans :

成對樣本 T 檢定 :

T 值為 2.5443 · 經查表可得 P 值。

P 值=0.03842<0.05·可知結果不支持虛無假說(reject the null hypothesis)。

自由度(df)為樣本數(n)－1 為 7。