

# Design and Analysis of Experiment

Yen

2018/3/12

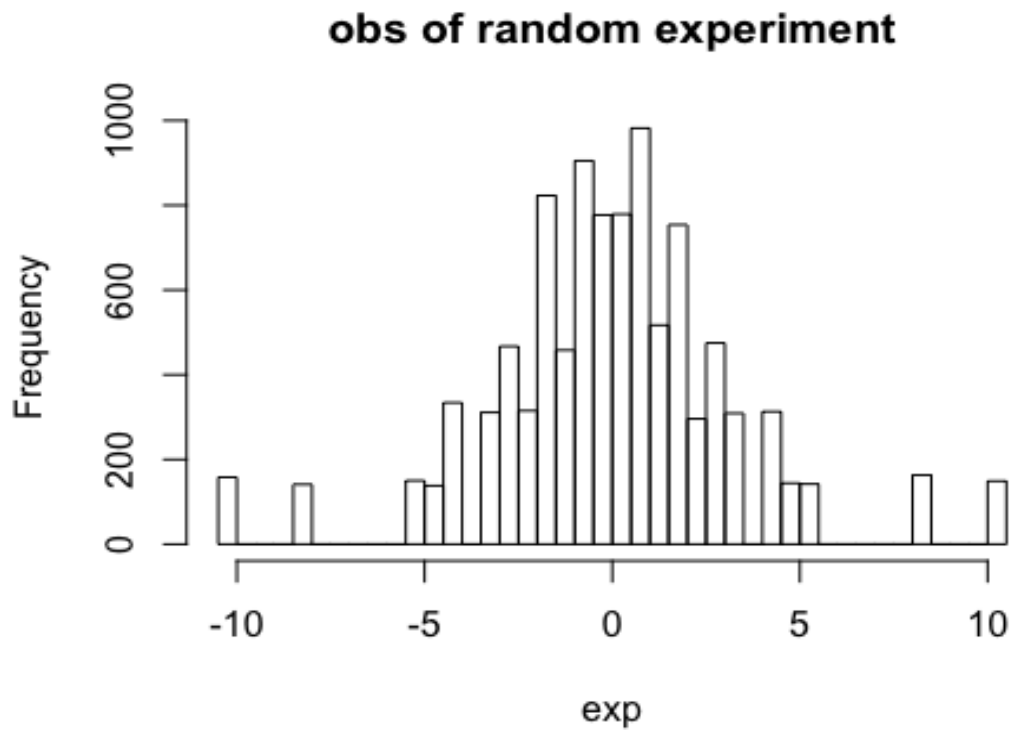
106354010 陳煥彥

## Exercise 2.3

1. 讓小朋友自己選這個方法不太好，一般小孩對這兩種食物的偏好不一樣，大部分的孩子都會選擇 B 餐，非常不隨機，不過好處是省事，有的孩子可能比較挑食，這個方法就不會有孩子不配合的問題。
2. 這個方法的好處是可以剛好一半一半的分配，風險是除非一開始排列就隨機排列，才會是個好的排法;但如果一開始有照男女或身高來排列，就會造成不隨機的實驗。
3. 這個方法的好處也是可以剛好一半一半分配小孩，且如果一開始排列有照性別或身高體重排列，還是可以剛好分開，但是也可能出現順序問題。
4. 這個方法的好處是非常隨機，唯一的風險就是出現極端值的時候會分的不均勻。
5. 這個方法好處是隨機且可以剛好分成一半一半。

## Exercise 2.5

```
x <- c(15.3 , -31.8 , -35.6 , -14.5 , 3.1 , -24.5)
#random
r <- function(){
  sample(x = c(1,-1),size = 6,replace = T,prob = c(0.5,0.5))
}
#
t <- function(e){
  sum(e)/sd(e)
}
#experiment
exp <- NULL
for(i in 1:10000){
  a <- t(x*r())
  exp[i] <- a
}
hist(exp,breaks = 64,main = "obs of random experiment")
```



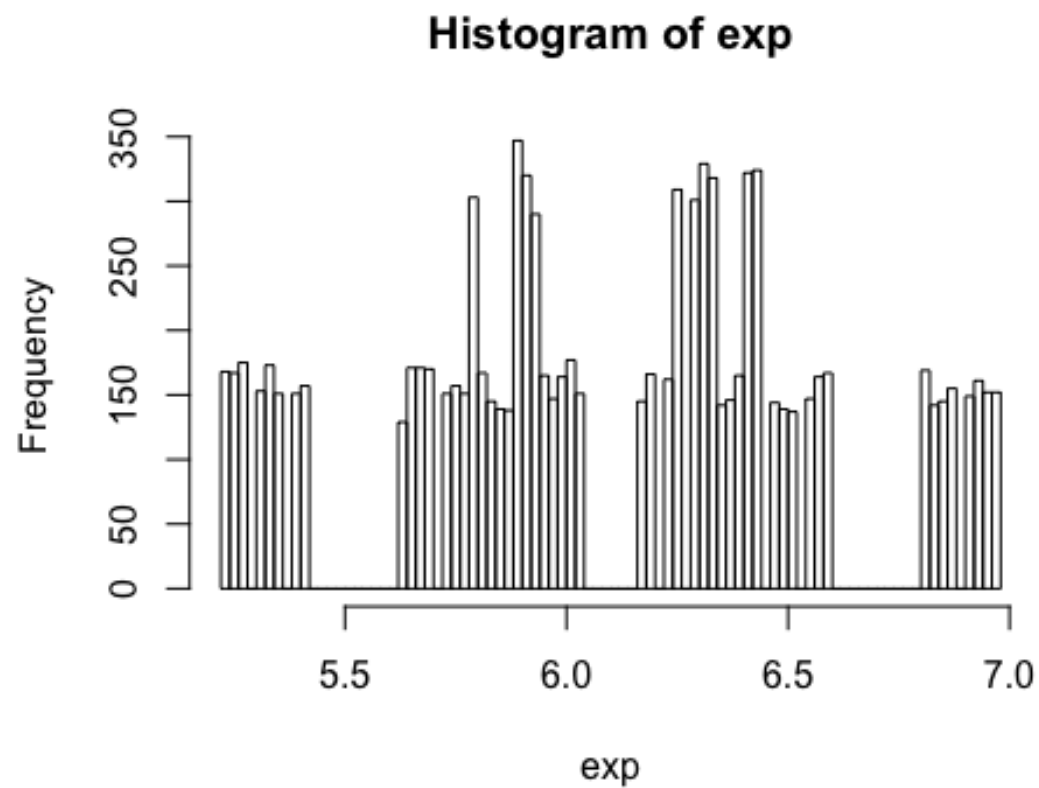
```
p <- (sum(t(x)>exp)+sum((-1)*t(x)<exp))/10000
p  #0.0795

## [1] 0.1501

#p >0.05 >>> do not reject H0 under alpha = 0.05
#insecticide chlordane has affected the (Na+ , -K+ , ATPas) activity.
```

## Problem 2.1

```
o <- c(0.950, 0.978, 0.762, 0.733, 0.823, 1.011)
r <- function(){
  sample(x = c(1,0),size = 6,replace = T,prob = c(0.5,0.5))
}
#experiment
exp <- NULL
for (i in 1:10000) {
  x <- c(0.950, 0.978, 0.762, 0.733, 0.823, 1.011)
  a <- r()
  for (j in 1:6) {
    if(a[j] == 0){ x[j] <- (1/x[j])
  }
  exp[i] <- sum(x)
}
hist(exp , breaks = 64)
```



```
p <- sum(sum(o)<exp)/10000  
p
```

```
## [1] 0.9665
```

```
#p > 0.05 >>> do not reject H0 under alpha = 0.05  
#Visiplume reads higher than the standard
```