

1

```

c = rep(0,31)
c[1]=0
c[2]=1
for(i in 3:31){
  c[i] = c[i-1]+c[i-2]
}

```

2

```

# (1)
prob1 = 1-pbinom(45,100,0.5)
# (2)
prob2 = 1-ppois(45,50)
# (3)
prob3 = 1-pnorm(45.5,50,5)
# (4)
prob1
prob2
prob3
# Normal 效果較好

```

3

```

# (1)
p1 = 1-pbinom(18,10000,0.002)
# (2)
p2 = 1-ppois(18,20)
# (3)
p3 = 1-pnorm(18.5,20,19.96^(1/2))
# (4)
p1
p2
p3

```

Poisson 效果較好，與第二題結果不同，這是因為第二題的臨界值較接近平均數且機率值較大，因此根據中央極限定理，會接近常態分配。但若到了分布的兩端，因藉由中央極限定理所逼近的分配，其標準差會與母體標準差差 \sqrt{n} 倍，因此此常態分佈會較母體分配來得窄一些，使得在離平均值較遠的區間，用常態分配逼近會比較不準確。另外，因第三題中機率值=0.002，算是非常小的機率，因此其分配會較接近卜瓦松分配。