

ĐÁP ÁN THAM KHẢO ĐỀ THI THỬ 2

Chú thích: Đáp án phần điền khuyết chữ màu đỏ, đáp án phần trắc nghiệm tô vàng, những phần giải thích thêm cho sinh viên, hoặc nhắc nhớ nội dung của lý thuyết liên quan đến câu hỏi thì chữ màu xanh dương.

Câu 1-3 sử dụng thông tin trong đoạn code sau

```
# So hang tong quat
shtq <- function(n) {
  if (n < 2)
    n
  else
    shtq(n - 1) + 3*shtq(n - 2)
}
## Day so
day <- function(n){
  list = numeric(n) ## Tạo ra một biến list là vecto gồm n số 0
  for(k in 1 : n){
    list[k] = shtq(k) } # gán giá trị shtq(k) vào phần tử thứ k của biến list
  return(list) }
z = day(8)
## z: 1 1 4 7 19 40 97 217
```

Câu 1. Trong các đáp án sau; đáp án nào mô tả đúng nhất về số hạng tổng quát trong câu lệnh trên

- A.
$$\begin{cases} a_0 = 0 \\ a_1 = 1 \\ a_n = a_{n-1} + 3a_{n-2}, n \geq 2 \end{cases}$$
- B.
$$\begin{cases} a_0 = 1 \\ a_1 = 1 \\ a_n = a_{n-1} + 3a_{n-2}, n \geq 2 \end{cases}$$
- C.
$$\begin{cases} a_1 = 1 \\ a_n = a_{n-1} + 3a_{n-2}, n \geq 2 \end{cases}$$
- D.
$$\begin{cases} a_0 = 0 \\ a_1 = 1 \\ a_n = \sqrt{a_{n-1}} + 3\sqrt{a_{n-2}}, n \geq 2 \end{cases}$$

Câu 2. Kết quả của câu lệnh `rep(z[5],z[3])`: 19 19 19 19

.....
####Hướng dẫn: (z[5]=19, z[3]=4, vậy lặp lại 4 lần số 19)
và `rep(c(z[2],z[5]),c(z[3],z[4]))` : 1 1 1 1 19 19 19 19 19 19

.....
####Hướng dẫn: (z[2]=1, z[3]=4, z[4]=7, z[5]=19, vậy lặp lại 4 lần số 1 và lặp lại 7 lần số 19)
###Xem lại : `rep(x,n)` trong đó x, n là các vecto có thể có 1 phần tử (trường hợp `rep(z[5],z[3])`) hoặc có nhiều phần tử.

Câu 3. `mean(z)+ max(z) -sd(z)` = 48.25+217-75.5=189.75 ## có thể dùng máy tính casio
Dạng câu hỏi tương tự : `median(z)+min(z)-length(z)`

Câu 4- Câu 7 sử dụng thông tin trong đoạn code sau

```
x <- seq(10, 22, 2) ## tạo ra một vecto gồm các số trong đoạn từ 10 đến 22, cách nhau 2 đơn vị
####x
```

```
##10 12 14 16 18 20 22
y <- x - 3 ## lấy từng phần tử của x trừ cho 3
### 7 9 11 13 15 17 19
z <- x + 3 ## lấy từng phần tử của x cộng cho 3
##13 15 17 19 21 23 25
df = data.frame(x, y, z)
u = (length(df)*max(df)) %% abs(ncol(df) - nrow(df))
```

Câu 4. Kết quả của x là **10 12 14 16 18 20 22**

Câu 5. Kết quả của df

```
x y z
10 7 13
12 9 15
14 11 17
16 13 19
18 15 21
20 17 23
22 19 25
```

Câu 6. Để trích ra một vector (ví dụ cột y) trong df, ta có thể thực hiện bởi câu lệnh **df\$y** và nếu muốn in một

dataframe con gồm các cột x,z ở dòng 2,5,6 thì ta sẽ thực hiện câu lệnh **df[c(2,5,6),c(1,3)]**

Cần xem lại lý thuyết về nhập dữ liệu (vecto, ma trận, dataframe....), chiết dữ liệu (vecto, ma trận, dataframe....), ghép dữ liệu (vecto, ma trận, dataframe....),

Câu 7. Trong các đáp án sau, đâu là kết quả của u

A.3 B.4 C. 2 D. Tất cả đều sai

##Hướng dẫn: **length(df)= số biến trong dataframe, max(df)= giá trị lớn nhất trong dataframe, nrow(df),ncol(df) lần lượt là số dòng, số cột trong dataframe. abs() phép toán trị tuyệt đối, a%%b phép toán lấy phần dư trong phép chia a:b**
 ###Sinh viên cần ôn tập lại các phép toán trong R

Câu 8. Để hiển thị địa chỉ hiện hành trong R, ta sẽ dùng lệnh **getwd()** và nếu muốn thay đổi địa chỉ làm việc trong R ta dùng lệnh **setwd()**

Sv cần xem lại bài 1 giới thiệu về R, file bài 1 Lý thuyết Full. Địa chỉ làm việc, đổi địa chỉ làm việc, Liệt kê các file trong thư mục làm việc, Lưu Workspace đang làm việc, lưu biến, xoá biến, khôi phục biến,....

Câu 9. Trong các lệnh sau, có bao nhiêu câu lệnh dùng để vẽ hàm mật độ của phân phối chuẩn $N(0,1)$.

```
curve(pnorm(x, 0, 1), from = -2, to = 2)
line(seq(-2,2,0.01),dnorm(seq(-2,2,0.01)))
plot(seq(-2,2,0.01),pnorm(seq(-2,2,0.01)))
curve(dnorm(x, 0, 1), from = -2, to = 2)
```

A. 1 B. 2 C.3 D.4

Câu 10- Câu 11 sử dụng giả thiết sau (Sinh viên cần xem lại bài Một số phân phối xác suất thường dùng)

Trung bình mỗi phút có 3 cuộc gọi đến tổng đài của trung tâm đặt vé máy bay. Gọi X là số cuộc gọi đến tổng đài đó trong 1 phút.

X có phân phối Poisson với $\lambda = 3$

Câu 10. Người ta muốn biết xác suất có từ 2 đến 8 cuộc gọi trong 1 phút thì có thể dùng câu lệnh nào
 ### câu hỏi $P(2 \leq X \leq 8) = P(1 < X \leq 8) = F(8) - F(1)$

A. `dpois(8,3) - dpois(2,3)`

B. `ppois(8,3) - ppois(2,3)`

C. `dpois(8,3) - dpois(1,3)`

D. `ppois(8,3) - ppois(1,3)`

Câu 11. Ta xét khoảng 100 khoảng thời gian một phút liên tiếp và gọi U là số khoảng thời gian một phút không nhận được cuộc gọi nào. Viết câu lệnh tính $P(U \leq 1)$.

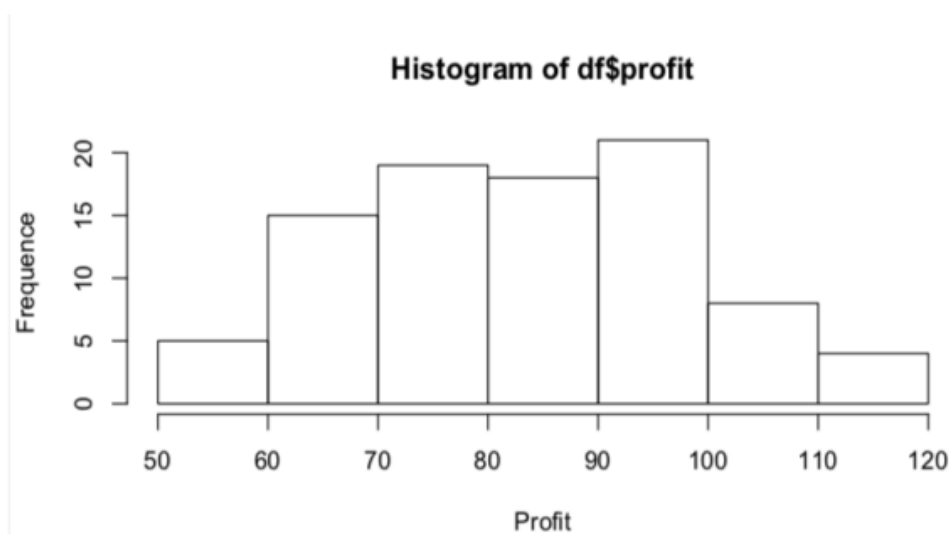
U có phân phối nhị thức $U \sim B(100, p)$ trong đó $p = P(X=0)$

..## Tính $P(U \leq 1)$ là hàm phân phối của biến ngẫu nhiên có phân phối nhị thức tại giá trị 1 nên.....

`pbinom(1,100,dpois(0,3))`

Câu 12. Ta có thể dùng lệnh nào trong các lệnh sau để được biểu đồ dưới đây?

Sinh viên cần xem lại các loại đồ thị thống kê, đặt tên đồ thị, các trục....



A. `hist(df$profit,xlab="Profit",ylab="Frequency")`

B. `plot(df$profit)`

C. `hist(df$profit)`

D. `plot(df$profit,type='h')`

Câu 13. Cho X là BNN có phân phối nhị thức $B(n, p)$, giả sử rằng n đủ lớn, p đủ nhỏ sao cho $np \geq 5$, $n(1-p) \geq 5$ thì ta có thể xấp xỉ xác suất của nó tại k với $k = \{0, 1, \dots, n\}$ bởi lệnh nào trong các lệnh dưới đây?

A. `dnorm(k,n*p,n*p*(1-p))`

B. `dnorm(k,n*p,sqrt(n*p*(1-p)))`

C. `pnorm(k, n*p, n*p*(1-p))`

D. `pnorm(k, n*p, sqrt(n*p*(1-p)))`

Sinh viên xem lại định lý giới hạn trung tâm

Câu 14. Giá trị của `ppois(x0,lambda)` bằng với

A. Giá trị của hàm phân phối (tích lũy) của biến ngẫu nhiên phân phối Poisson $P(\lambda)$ tại x_0 .

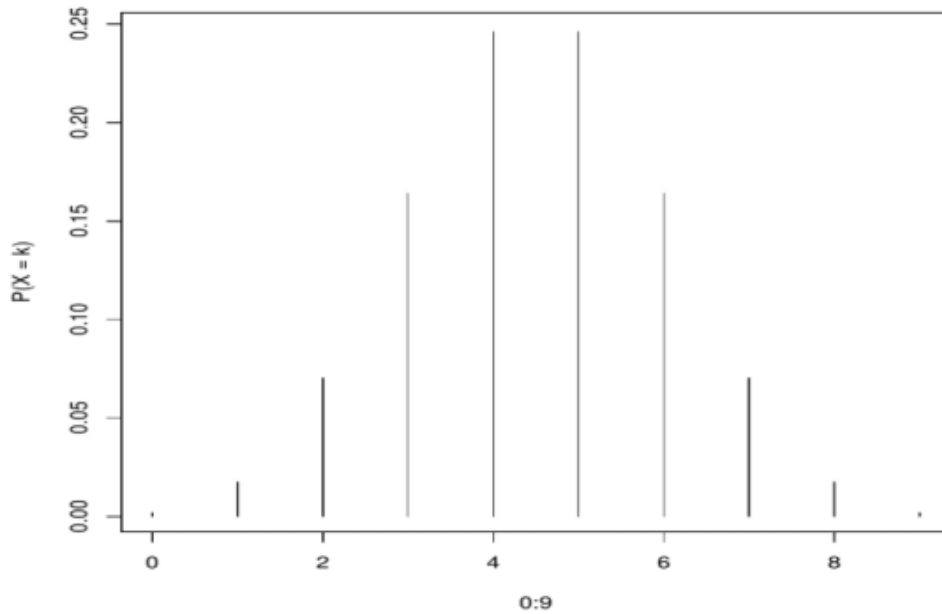
B. $\sum_{k \in \mathbb{Z}, 0 \leq k \leq x_0} \frac{e^{-\lambda} \lambda^k}{k!}$.

C. $\mathbb{P}(X \leq x_0)$ trong đó $X \sim P(\lambda)$.

D. Tất cả các giá trị liệt kê ở trên.

Câu 15. Trong các lệnh sau, lệnh nào có thể vẽ được hình bên dưới.

Quan sát biểu đồ, nhận diện đồ thị thống kê sau đó chọn câu lệnh phù hợp với loại đồ thị đó



A. `curve(dbinom(x, 9, 0.5), from = 0, to = 10)`.

B. `curve(dnorm(x, 2, 1), from = -1, to = 5)`.

C. `hist(c(0:9), dbinom(0:9, 9, 0.5))`.

D. `plot(0:9, dbinom(0:9, 9, 0.5), type='h', ylab = "P(X = k)")`.

Câu 16. Giá trị của `dchisq(3,5)` cho ta biết

A. Giá trị của hàm mật độ biến ngẫu nhiên có phân phối Chi bình phương (5 bậc tự do) tại $x = 3$.

B. Giá trị của hàm phân phối biến ngẫu nhiên có phân phối Chi bình phương (5 bậc tự do) tại $x = 3$.

C. Giá trị của hàm mật độ biến ngẫu nhiên Chi bình phương (3 bậc tự do) tại $x = 5$.

D. A và B đều đúng.

Câu 17. Để phát sinh một mẫu 10 phần tử có phân phối siêu bội với $N = 100$, $M = 25$ và cỡ mẫu $n = 15$ dùng một hàm có sẵn trong R, hãy viết một đoạn lệnh mô phỏng điều đó **hyper(10,25,75,15)**

Câu 21. Hãy nối 2 bảng sau để hoàn thành chức năng của các câu lệnh

A. Phát sinh 1000 số ngẫu nhiên có phân phối đều $U(-1, 1)$	1. <code>rnorm(100)</code>
B. Tính giá trị hàm mật độ phân phối chuẩn $N(0,1)$ tại $x = 2$.	2. <code>dpois(3,1)</code>
C. Tính xác suất tại $x=3$ của biến ngẫu nhiên có phân phối Poisson ($\lambda = 1$)	3. <code>runif(1000,-1, 1)</code>
D. Phát sinh 100 số ngẫu nhiên có phân phối chuẩn $N(0,1)$	4. <code>dnorm(2)</code>

1-D.....; 2-C.....; 3-A.....; 4-B.....