

Nama : Aida Darajati  
NIM : 61401211016

KULS PRAKTIKUM  
METODE STATISTKA (STA1211)

Soal 1

Resipien  $\left\{ \begin{array}{l} O \text{ dapat menerima dari } O = 1 \\ A \text{ dapat menerima dari } A, O = 2 \\ B \text{ dapat menerima dari } B, O = 2 \\ AB \text{ dapat menerima dari } AB, O, A, B = \frac{4}{9} + \end{array} \right.$

a) Peluang resipien dapat menerima darah dari pendonor

|          |    | Pendonor |     |     |      |                          |
|----------|----|----------|-----|-----|------|--------------------------|
|          |    | A        | B   | O   | AB   |                          |
| Resipien | A  | AA       | AB  | AO  | AAB  | $n(s) = 4 \times 4 = 16$ |
|          | B  | BA       | BB  | BO  | BAB  |                          |
|          | O  | OA       | OB  | OO  | OAB  |                          |
|          | AB | ABA      | ABB | ABO | ABAB |                          |

• Resipien A =  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

• Resipien O =  $\frac{1}{4}$

• Resipien B =  $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

• Resipien AB =  $\frac{1}{4}$

Tota( peluang resipien dapat menerima darah dari pendonor

=  $P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{9}{16}$  //

b) Peluang resipien dapat menerima darah dari pendonor dengan golongan darah yang berbeda.

• Peluang resipien dapat menerima darah dari pendonor yang sama =  $\frac{4}{16}$

• Peluang resipien dapat menerima darah dari pendonor yang berbeda =  $P(A) - P(B) = \frac{9}{16} - \frac{4}{16} = \frac{5}{16}$  //

dengan  $P(B)$  adalah peluang resipien menerima darah dari pendonor yang sama.

- c) Peluang keduanya tidak dapat menerima darah satu sama lain  
Hanya terdapat dua kemungkinan kejadian, yaitu A ke B dan B ke A  
sehingga peluangnya  $\frac{2}{16} = \frac{1}{8} //$

## Soal 2

Diket:

- Presentase pelempar A menang = 0,4 ( $P(M|A)$ )  
    pelempar B menang = 0,6 ( $P(M|B)$ )  
    pelempar C menang = 0,8 ( $P(M|C)$ )
- Frekuensi pelemparan dalam 10 pertandingan, pelempar A = 2  
    pelempar B = 3  
    pelempar C = 5
- Sebuah pertandingan dipilih secara acak

a) Peluang tim memenangkan pertandingan

- Peluang pelempar memenangkan satu pertandingan:

$$P(A) = \frac{2}{10} = 0,2$$

$$P(B) = \frac{3}{10} = 0,3$$

$$P(C) = \frac{5}{10} = 0,5$$

- Peluang tim memenangkan pertandingan:

$$\text{Pelempar A} = 0,2 \times 0,4 = 0,08$$

$$\text{Pelempar B} = 0,3 \times 0,6 = 0,18$$

$$\text{Pelempar C} = 0,8 \times 0,5 = 0,40$$
$$0,66$$

Jadi, peluang tim memenangkan pertandingan adalah 0,66.

b) Peluang yang melempar bola adalah pelempar A jika tim menang

$$P(\text{Pelempar A} | \text{tim menang}) = \frac{P(A \cap M)}{P(M)} = \frac{P(M|A)P(A)}{P(M)}$$

$$P(A|M) = \frac{0,4 \times 0,2}{0,66} = 0,12 //$$



### Soal 3

Syntax

```
1 # Soal 3
2 # Menghitung peluang barang dari 4 e-commerce datang lebih dari 3 hari
3 1-punif(3, min=1, max=5)
4 # Membeli 10 barang berbeda dengan 4 e-commerce datang lebih dari 3 hari merupakan sebaran binom
5 # Y ~ Binom(10, 0.5)
6 # dbinom(x,size,prob) x=banyaknya kejadian sukses, size=banyaknya kejadian, prob=peluang
7 dbinom(4,size=10,prob=0.5)
8
```

Output

```
R 4.2.1
> # Soal 3
> # Menghitung peluang barang dari 4 e-commerce datang lebih dari 3 hari
> 1-punif(3, min=1, max=5)
[1] 0.5
> # Membeli 10 barang berbeda dengan 4 e-commerce datang lebih dari 3 hari merupakan sebaran binom
> # Y ~ Binom(10, 0.5)
> # dbinom(x,size,prob) x=banyaknya kejadian sukses, size=banyaknya kejadian, prob=peluang
> dbinom(4,size=10,prob=0.5)
[1] 0.2050781
>
```

### Soal 4

Bagian A

Syntax

```
10 # Soal 4
11 ragam=0.5
12
13 # Bagian A
14 alpha=0.1
15 # B adalah batas toleransi kesalahan (MOE)
16 B=0.05
17 # Nilai z untuk alpha=10%
18 z=qnorm(1-(alpha/2))
19 # Nilai n
20 n=ragam*z^2/B^2
21 # Dapatkan nilai n dan bulatkan
22 ceiling(n)
23
```

Output

```
> # Soal 4
> ragam=0.5
> # Bagian A
> alpha=0.1
> # B adalah batas toleransi kesalahan (MOE)
> B=0.05
> # Nilai z untuk alpha=10%
> z=qnorm(1-(alpha/2))
> # Nilai n
> n=ragam*z^2/B^2
> # Dapatkan nilai n dan bulatkan
> ceiling(n)
[1] 542
```

## Bagian B

Untuk mengurangi jumlah contoh yang digunakan, maka memperbesar batas kesalahan yang ditoleransi dan memperkecil nilai z, dengan memperbesar nilai alpha atau memperkecil selang kepercayaan.

## Bagian C

Syntax

```
24 # Bagian C
25 n=25
26 xbar=5
27 SK=0.96
28 alpha=1-SK
29 # Mencari nilai z untuk alpha=4%
30 z = qnorm(1-(alpha/2))
31 # B adalah batas toleransi kesalahan (MoE)
32 B=z*sqrt(ragam/n)
33 B
34
35 #Selang kepercayaan
36 x1=xbar-B
37 x2=xbar+B
38 x1
39 x2
```

Output

```
> # Bagian C
> n=25
> xbar=5
> SK=0.96
> alpha=1-SK
> # Mencari nilai z untuk alpha=4%
> z = qnorm(1-(alpha/2))
> # B adalah batas toleransi kesalahan (MoE)
> B=z*sqrt(ragam/n)
> B
[1] 0.290444
> #Selang kepercayaan
> x1=xbar-B
> x2=xbar+B
> x1
[1] 4.709556
> x2
[1] 5.290444
> |
```

## Soal 5

Syntax

```
41 # Soal 5
42 # Mendapatkan 10 bilangan acak dengan selang [5,10]
43 # Menyimpan bilangan acak ke dalam variabel dataA
44 set.seed(1210)
45 dataA = runif(10, min=5, max=10)
46 # Memanggil bilangan acak di variabel A
47 dataA
48
49 # Mendapatkan 10 bilangan acak dari sebaran normal
50 # nilai tengah=3, simpangan baku=20
51 set.seed(1210)
52 dataB= rnorm(10,mean=3,sd=2.1)
53 # Memanggil bilangan acak di variabel B
54 dataB
55
```

Output

```
> # Soal 5
> # Mendapatkan 10 bilangan acak dengan selang [5,10]
> # Menyimpan bilangan acak ke dalam variabel dataA
> set.seed(1210)
> dataA = runif(10, min=5, max=10)
> # Memanggil bilangan acak di variabel A
> dataA
[1] 9.673405 7.271669 8.621195 5.327582 5.453537 8.690251 5.962048 8.666502 6.513348 8.141612
> # Mendapatkan 10 bilangan acak dari sebaran normal
> # nilai tengah=3, simpangan baku=20
> set.seed(1210)
> dataB= rnorm(10,mean=3,sd=2.1)
> # Memanggil bilangan acak di variabel B
> dataB
[1] 6.1743391 4.2505098 0.1935356 1.1749932 1.9148507 3.0491991 3.8327147 6.6081196 6.3421866
[10] 0.1716785
>
```

Bagian A

Syntax

```
56 # Bagian A
57 # A. Ragam Populasi dari dataA dengan SK=95%
58 dataA
59 n=10
60 rataaA=mean(dataA)
61 rataaA
62 ragamA=var(dataA)
63 ragamA
64 deviasiA=sd(dataA)
65 deviasiA
66 SK=0.95
67 alpha=1-SK
68 alpha
69 # B adalah MoE
70 B1=qnorm(1-(alpha/2)*deviasiA/sqrt(10))
71 B1
72 # Interval kepercayaan
73 ragam1A=ragamA-B1
74 ragam1B=ragamA+B1
75 ragam1A
76 ragam1B
```

## Output

```
> # Bagian A
> # A. Ragam Populasi dari dataA dengan SK=95%
> dataA
[1] 9.673405 7.271669 8.621195 5.327582 5.453537 8.690251 5.962048 8.666502 6.513348 8.141612
> n=10
> rataaA=mean(dataA)
> rataaA
[1] 7.432115
> ragamA=var(dataA)
> ragamA
[1] 2.380233
> deviasiA=sd(dataA)
> deviasiA
[1] 1.5428
> SK=0.95
> alpha=1-SK
> alpha
[1] 0.05
> # B adalah MoE
> B1=qnorm(1-(alpha/2))*deviasiA/sqrt(10))
> B1
[1] 2.250869
> # Interval kepercayaan
> ragam1A=ragamA-B1
> ragam1B=ragamA+B1
> ragam1A
[1] 0.1293635
> ragam1B
[1] 4.631102
```

## Bagian B

### Syntax

```
78 # Bagian B
79 dataB
80 n=10
81 rataaB=mean(dataB)
82 rataaB
83 ragamB=var(dataB)
84 ragamB
85 deviasiB=sd(dataB)
86 deviasiB
87 SK=0.95
88 alpha=1-SK
89 alpha
90 # B adalah MoE
91 B2=qnorm(1-(alpha/2))*deviasiB/sqrt(10)
92 B2
93 # Selang kepercayaan
94 x1=xbar-B2
95 x2=xbar+B2
96 x1
97 x2
```

## Output

```
> # Bagian B
> dataB
[1] 6.1743391 4.2505098 0.1935356 1.1749932 1.9148507 3.0491991 3.8327147 6.6081196 6.3421866
[10] 0.1716785
> n=10
> rataaB=mean(dataB)
> rataaB
[1] 3.371213
> ragamB=var(dataB)
> ragamB
[1] 6.17007
> deviasiB=sd(dataB)
> deviasiB
[1] 2.483963
> SK=0.95
> alpha=1-SK
> alpha
[1] 0.05
> # B adalah MoE
> B2=qnorm(1-(alpha/2))*deviasiB/sqrt(10)
> B2
[1] 1.539548
> # Selang kepercayaan
> x1=xbar-B2
> x2=xbar+B2
> x1
[1] 3.460452
> x2
[1] 6.539548
>
```