

4.2 연속확률분포

(a) 정규분포

```
dnorm (0 , mean = 0, sd = 1)           # N(0,1) => f(0)
pnorm (0 , mean = 0, sd = 1, lower.tail = T) # N(0,1) => F(0)
pnorm (1.96 , 0, 1)                     # 디폴트 lower.tail = T
pnorm (2.58 , 0, 1)
pnorm (2, 0, 1) - pnorm (1, 0, 1) #  $P(1 \leq x \leq 2)$ 
```

[실습1] 모수를 변화시켜 여러개의 확률계산을 해보시길..

```
x = seq(-5,5, by=0.01)                 # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
y1 = dnorm (x , mean = 0, sd = 1)       # N(0,1) => f(x)
plot(x, y1, type = "l", col = "red") ; abline(v = 0 , h = 0) # N(0,1) => f(x) 그림
```

```
x = seq(0,10, by=0.01)                 # 0 ~ 10까지 0.01 간격으로..
y2 = dnorm (x , mean = 5, sd = 1)       # N(5,1) => f(x)
plot(x, y2, type = "l", col = "red") ; abline(v = 0 , h = 0) # N(0,1) => f(x) 그림
```

```
y3 = dnorm (x , mean = 5, sd = 10)     # N(5,10) => f(x)
plot(x, y3, type = "l", col = "red") ; abline(v = 0 , h = 0) # N(0,1) => f(x) 그림
```

[실습2] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

```
x = seq(-5,5, by=0.01)                 # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
y4 = pnorm (x , mean = 0, sd = 1, lower.tail = T) # N(0,1) => F(x)
plot(x, y4, type = "l", col = "red")    # N(0,1) => F(x) 그림
abline(v = 0.0 , h = 0.5)
```

[실습3] 그냥 따라해 보시길..

```
x = seq(-5,5, by=0.01)                 # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
y1 = dnorm (x, 0, 1) ; y2 = dnorm (x, 0, 2) ; y3 = dnorm (x, 0, 3)
plot(x, y1, type = "l", col = "blue", xlim=c(-5,5), ylim=c(0,0.5)) ; abline(v=0 , h = 0)
lines(x, y2, type = "l", col = "purple")
lines(x, y3, type = "l", col = "green")
```

[실습4] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

(b) t - 분포

```
dt (0 , df = 5)          #  $t(v) \Rightarrow f(0)$ 
pt (0 , df = 5)          #  $t(v) \Rightarrow F(0)$ 
pt(1.96, df=5)
pt(2.58, df=5)
pt(2, 5) - pt(1, 5) #  $P(1 \leq x \leq 2)$ 
```

[실습5] 모수를 변화시켜 여러 개의 확률계산을 해보시기..

```
x = seq(-5,5, by=0.01)    # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
yt = dt (x , df=5)        #  $t(v) \Rightarrow f(x)$ 
plot(x, yt, type = "l", col = "blue" )  #  $t(v) \Rightarrow f(x)$ 그림
```

[실습6] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

```
x = seq(-5,5, by=0.01)    # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
ypt = pt (x , df=5)       #  $t(v) \Rightarrow F(x)$ 
plot(x, ypt, type = "l", col = "blue" ) ; abline(v = 0 , h = 0.5) #  $t(v) \Rightarrow F(x)$ 그림
```

[실습7] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

```
x = seq(-5,5, by=0.01)    # -5 ~ 5까지 0.01 간격으로..
y1 = dnorm (x , mean = 0, sd = 1)
plot(x, yt, type = "l", col = "blue")  # 새로운 옵션, x범위, y범위
lines(x, y1, type = "l", col = "red")

plot(x, yt, type = "l", col="blue", xlim=c(-5,5), ylim=c(0,0.4) ) # 새로운 옵션, x범위, y범위
lines(x, y1, type = "l", col = "red")

yt1 = dt(x, df=1) ; yt2 = dt(x, df=10) ; yt3 = dt(x, df=30) ; yt4 = dt(x, df=50)

plot(x, y1, type = "l", col = "blue", xlim=c(-5,5), ylim=c(0,0.5)) ; abline(v=0 , h = 0)
lines(x, yt1, type = "l", col = "red")
lines(x, yt2, type = "l", col = "purple")
lines(x, yt3, type = "l", col = "green")
lines(x, yt4, type = "l", col = "black")
```

[실습8] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

(c) χ^2 -분포

```
dchisq (1 , df = 1)
pchisq (1 , df = 1, lower.tail = T)
pchisq (2, 1) - pchisq (1, 1)          #  $P(1 \leq x \leq 2)$ 
```

[실습9] 모수를 변화시켜 여러 개의 확률계산을 해보시길..

```
x = seq(0,20, by=0.01)
y1 = dchisq (x , df = 1)
plot(x, y1, type = "l", col = "red")

y2 = dchisq (x , df = 5)
y3 = dchisq (x , df = 10)
plot(x, y1, type = "l", col = "2", ylim=c(0,0.8))
  lines(x, y2, type = "l", col = "4")
  lines(x, y3, type = "l", col = "6")
```

[실습10] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

```
y2 = pchisq (x , df = 1, lower.tail = T)
plot(x, y2, type = "l", col = "red")
  abline(v = 0.0 , h = 0.5)
```

[실습11] 모수를 변화시켜 여러 가지를 그려보고 1개만 저장.....(다양한 옵션을 사용)

[NOTE] 지수분포(dexp), F분포(df), Weibull분포(dweibull), 감마분포(dgamma)

[과제10] ([실습1] ~ [실습8] 실습내용)

첨부파일 : 학번이름10.hwp (예 : 20192260홍길동10.hwp)

- R console 창에서의 프로그램,
- 확률계산 값 또는 그래프 창의 그래프만