

# La Normal Multivariada

A00829752

2023-09-23

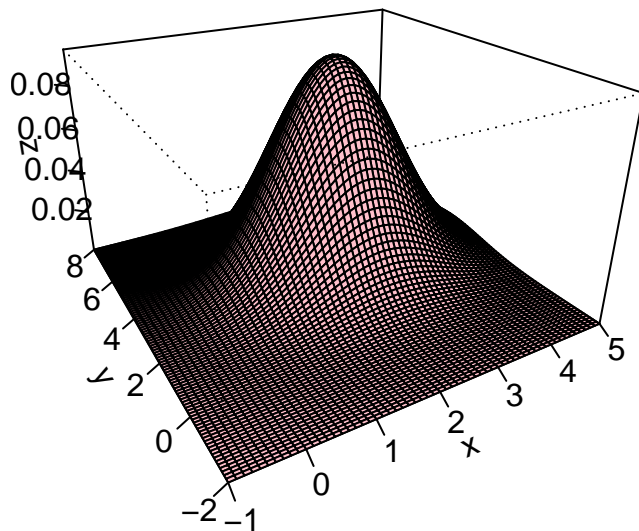
1.

```
library(mnormt)
s <- c(1.2,0,0,2.3)
dim(s) <- c(2,2)
miu = c(2.5,4)
x = c(2,3)
pmnorm(x, miu, s)
```

```
## [1] 0.08257333
```

2.

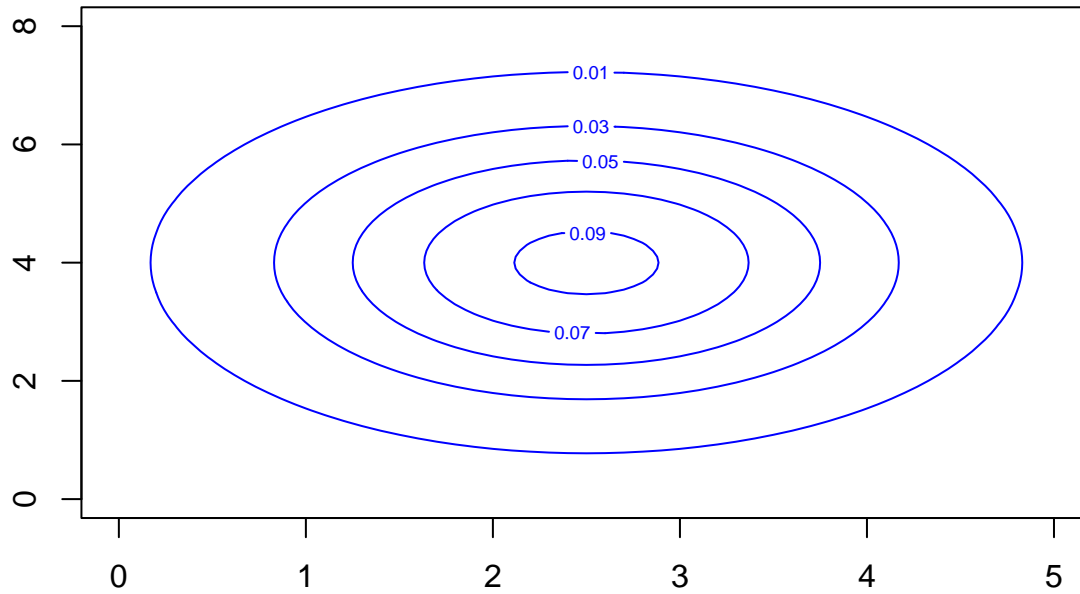
```
x <- seq(-1, 5, 0.1)
y <- seq(-2, 8, 0.1)
f <- function(x, y) dmnorm(cbind(x, y), miu, s)
z <- outer(x, y, f)
#create surface plot
persp(x, y, z, theta=-30, phi=25, expand=0.6, ticktype='detailed', col = "pink")
```



3.

```
x <- seq(0, 5, 0.1)
y <- seq(0, 8, 0.1)
f <- function(x, y) dmnorm(cbind(x, y), miu, s)
z <- outer(x, y, f)
#create contour plot
```

```
contour(x, y, z, col = "blue", levels = c(0.01, 0.03, 0.05, 0.07, 0.09))
```



En el inciso tres podemos ver el contorno de la figura graficada en el inciso anterior en distintos valores del eje z, podemos ver que a medida que sube este valor las circunferencias se van reduciendo, así como lo hacen en la visualización tridimensional.