# Taller 1

# Implementación de distribuciones en gamlss

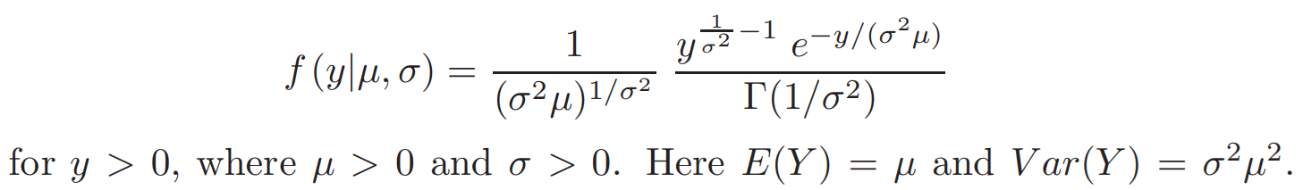
Nombre: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Para consultar todo el material de apoyo para este taller visite la página web:

<https://freddy.quarto.pub/dists-gamlss/>

El objetivo de este taller es crear las funciones d, p, q y r para una parametrización de la distribución gamma, esta distribución la vamos a llamar de forma abreviada como GAM.

1. Existe una parametrización para la distribución gamma donde el parámetro coincide con la media de la distribución. La función de densidad para esta distribución es:



Calcule el logaritmo natural de la función .

Nota: la función es la función gamma y se obtiene en R con gamma(x). La cantidad se obtiene en R con lgamma(x).

1. Complete el siguiente código de R para crear la función dGAM. Lo que nos interesa es que usted escriba la parte central de la función, no escriba los bloques de código generales.

dGAM <- function(x, mu, sigma, log = FALSE) {

...

# pdf in log-scale

p <-

...

}

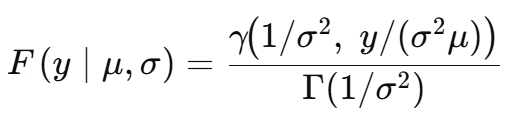
Nota: para crear su función dGAM completa puede usar como plantilla la función dBS que está disponible en el enlace:

https://github.com/fhernanb/RelDists/blob/main/R/dBS.R

1. Escriba dentro del recuadro el código de R para replicar la siguiente figura, pero usando su función dGAM.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

1. Al integrar la función de densidad se obtiene que la función de distribución acumulada (cdf) para esta parametrización es:



Complete el siguiente código de R para crear la función pGAM. Lo que nos interesa es que usted escriba la parte central de la función, no escriba los bloques de código generales.

Nota: La función es la función gamma incompleta inferior y se obtiene en R con la función Igamma(a, b) del paquete zipfR. La función es la función gamma y se obtiene en R con la función básica gamma(x).

pGAM <- function(q, mu=1, sigma=1, lower.tail=TRUE, log.p=FALSE){

...

# The cumulative

p1 <- zipfR::Igamma( )

p2 <- gamma( )

cdf <- p1 /p2

...

}

Nota: para crear su función pGAM completa puede usar como plantilla la función pBS que está disponible en el enlace:

https://github.com/fhernanb/RelDists/blob/main/R/dBS.R