

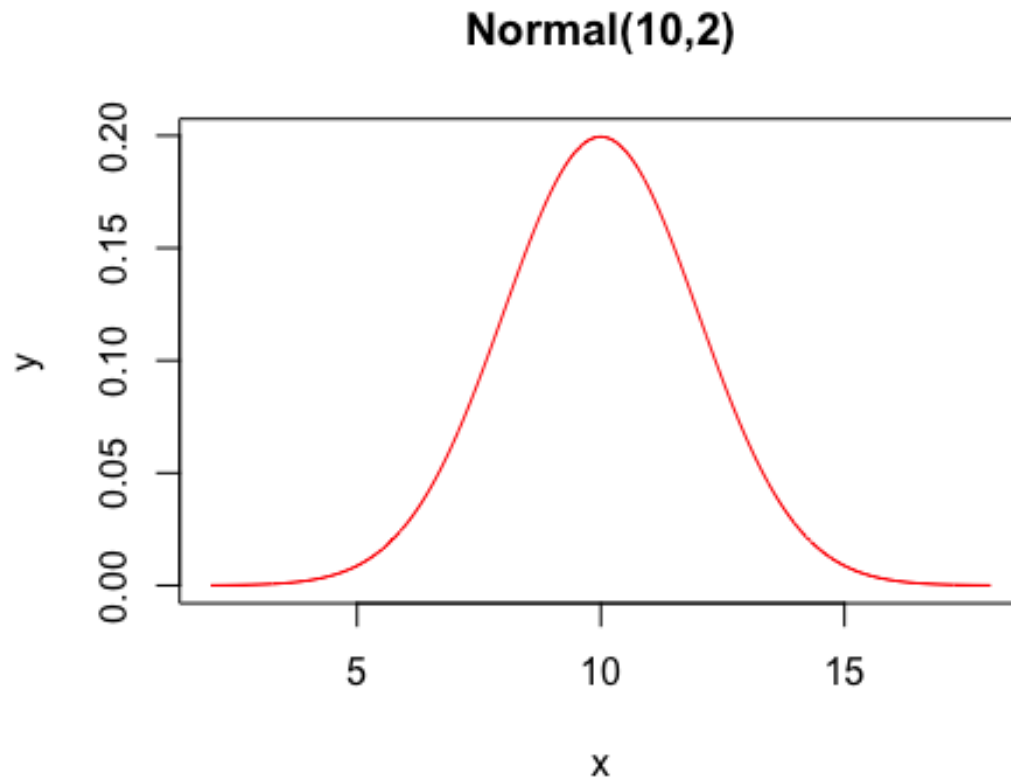
Distribucion

2024-08-09

Pregunta 1

1. Graficar una distribucion Normal con media 10, y desviacion estandar 2

```
miu = 10
sigma = 2
x = seq(miu - 4*sigma, miu + 4*sigma, 0.01)
y = dnorm(x,miu, sigma)
plot(x,y, type = "l", col = "red", main = "Normal(10,2)")
```

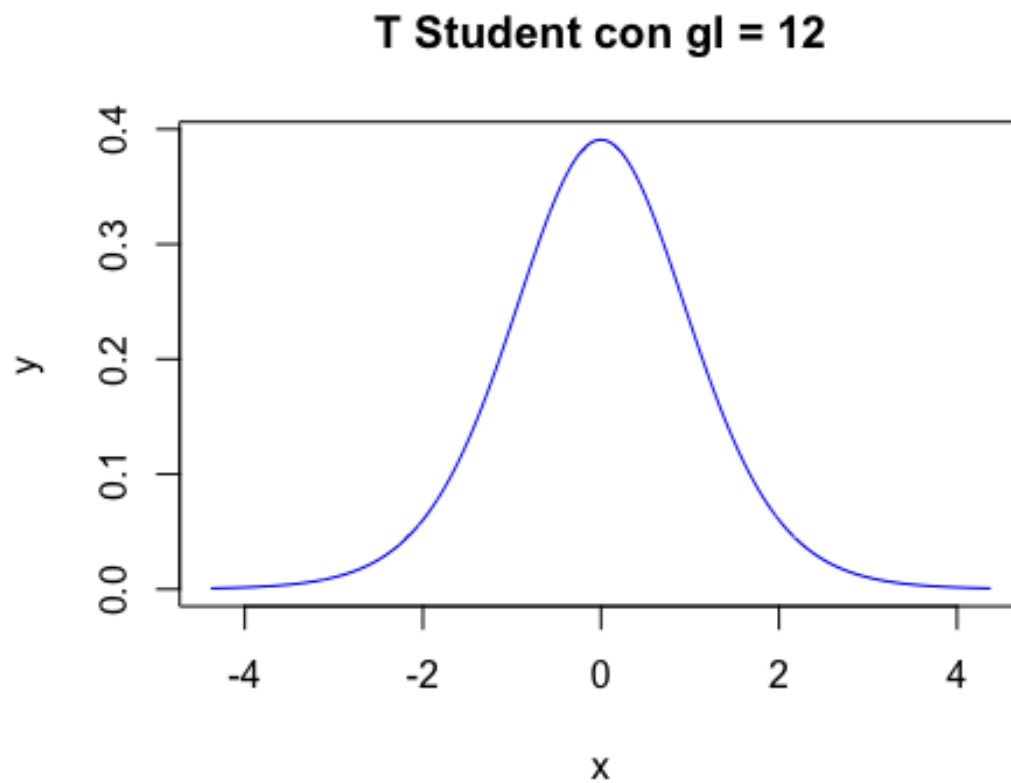


Pregunta 2

2. Graficar una distribución T Student con grados de libertad $v = 12$

```
gl = 12 # Grados de Libertad
sigma = sqrt(gl/(gl-2))
x = seq(-4*sigma, 4*sigma, 0.01)
```

```
y = dt(x,gl)
plot(x,y, type = "l", col = "blue", main = "T Student con gl = 12")
```

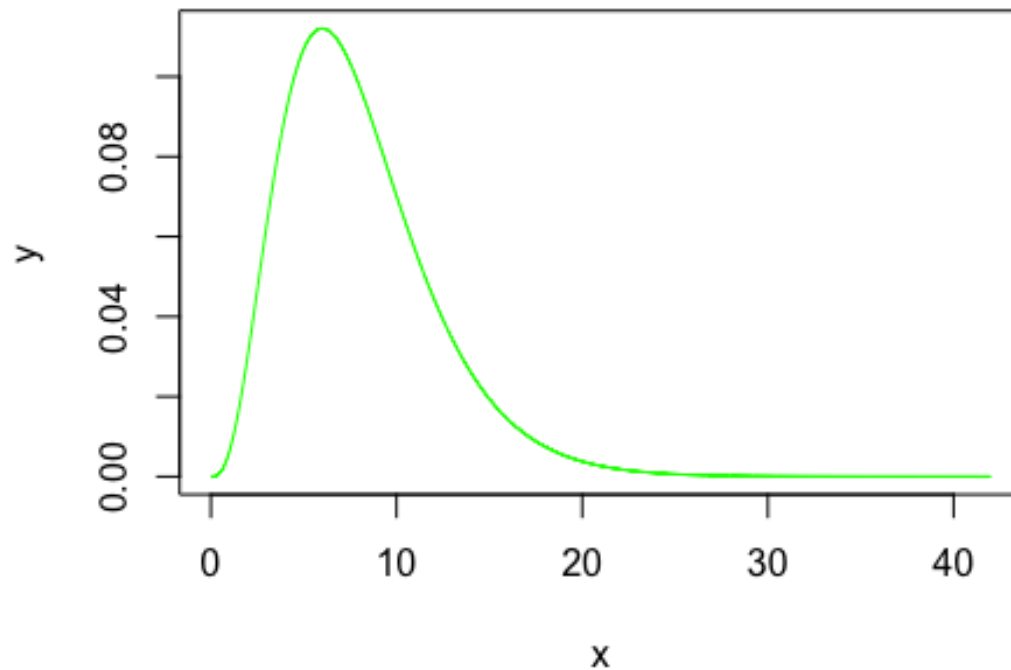


Pregunta 3

3. Gráfique la distribución Chi-cuadrada con 8 grados de libertad.

```
gl = 8
sigma = sqrt(2*gl)
x = seq( 0, miu + 8*sigma, 0.01)
y = dchisq(x,gl)
plot(x,y, type = "l", col = "green", main = "Chi2 con gl = 8")
```

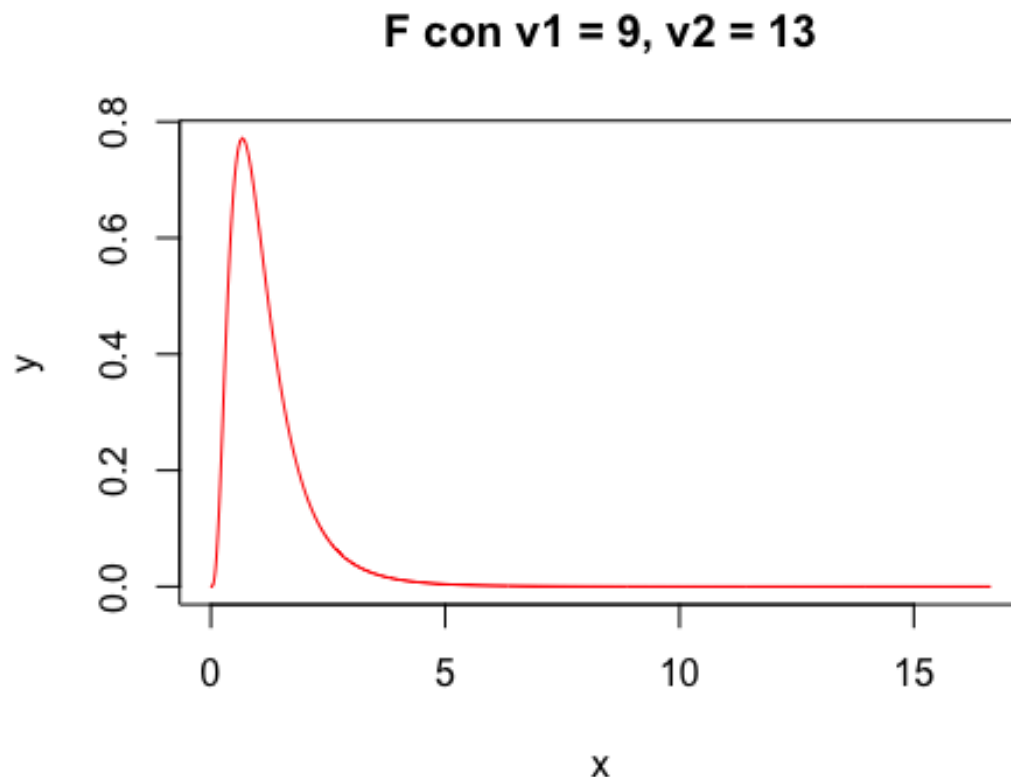
Chi2 con gl = 8



Pregunta 4

4. Graficar una distribución F con $v_1 = 9$, $v_2 = 13$

```
v1 = 9
v2 = 13
sigma = sqrt(2)*v2*sqrt(v2+v1-2)/(sqrt(v2-4)*(v2-2)*sqrt(v1))
x = seq( 0, miu + 8*sigma, 0.01)
y = df(x,v1, v2)
plot(x,y, type = "l", col = "red", main = "F con v1 = 9, v2 = 13")
```



#Pregunta 5 5. Si Z es una variable aleatoria que se distribuye normalmente con media 0 y desviación estándar 1, hallar los procedimientos de a) $P(Z > 0.7) = 0.2419637$ b) $P(Z < 0.7) = 0.7580363$ c) $P(Z = 0.7) = 0$ d) Hallar el valor de Z que tiene al 45% de los demás valores inferiores a ese valor.

```
a = 1 - pnorm(0.7)
b = pnorm(0.7)
c = pnorm(0.7) - pnorm(0.7)
d = qnorm(.45)
a
## [1] 0.2419637
b
## [1] 0.7580363
c
## [1] 0
```

#Pregunta 6 6. Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye normalmente con una media de 100 y desviación estándar de 7.

- a) $P(X < 87) = 0.031645$
- b) $P(X > 87) = 0.968354$
- c) $P(87 < X < 110) = 0.89179$

```
miu = 100
sigma = 7
a = pnorm(87, miu, sigma)
b = 1 - pnorm(87, miu, sigma)
c = pnorm(110, miu, sigma) - pnorm(87, miu, sigma)
a
## [1] 0.03164542
b
## [1] 0.9683546
c
## [1] 0.8917909
```

#Pregunta 7 Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye T Student con gl= 10, hallar:

- a) $P(X < 0.5) = 0.6860532$
- b) $P(X > 1.5) = 0.082253$
- c) La t que sólo el 5% son inferiores a ella. ($t = -1.812461$)

```
gl = 10
a = pt(0.5, gl)
b = 1 - pt(1.5, gl)
c = qt(.05, gl)
a
## [1] 0.6860532
b
## [1] 0.08225366
c
## [1] -1.812461
```

#Pregunta 8 Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye Chi-cuadrada con gl = 6, hallar a) $P(X^2 < 3) = 0.1911532$ b) $P(X^2 > 2) = 0.9196986$ c) El valor x de chi que sólo el 5% de los demás valores de x es mayor a ese valor (Resp. 12.59159)

```
gl = 6
a = pchisq(3, gl)
b = 1 - pchisq(2, gl)
```

```

c = qchisq(.95, gl)
a
## [1] 0.1911532
b
## [1] 0.9196986
c
## [1] 12.59159

```

#Pregunta 10 Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye F con $v_1 = 8$, $v_2 = 10$, hallar

- a) $P(X < 2) = 0.8492264$
- b) $P(X > 3) = 0.05351256$
- c) El valor de x que sólo el 25% de los demás valores es inferior a él. (Resp. 0.6131229)

```

v1 = 8
v2 = 10
a = pf(2, v1, v2)
b = 1 - pf(3, v1, v2)
c = qf(.25, v1, v2)
a
## [1] 0.8492264
b
## [1] 0.05351256
c
## [1] 0.6131229

```

#Pregunta 11 Resolver el siguiente problema:

Una compañía de reparación de fotocopiadoras encuentra, revisando sus expedientes, que el tiempo invertido en realizar un servicio, se comporta como una variable normal con media de 65 minutos y desviación estándar de 20 minutos. Calcula la proporción de servicios que se hacen en menos de 60 minutos. Resultado en porcentaje con dos decimales, ejemplo 91.32%.

```

m = 65
d = 20
a = round(pnorm(60, 65, 20) * 100, 2)
a
## [1] 40.13

```