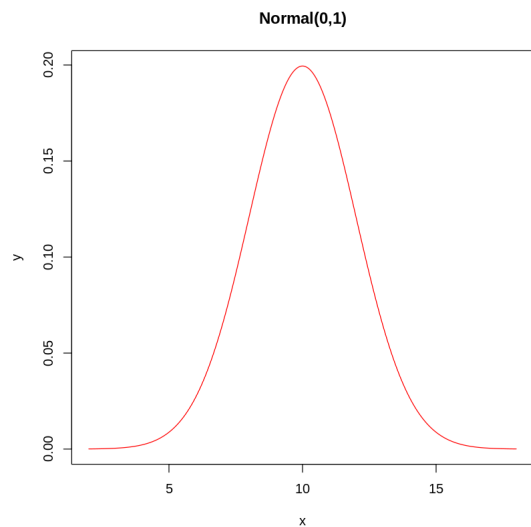


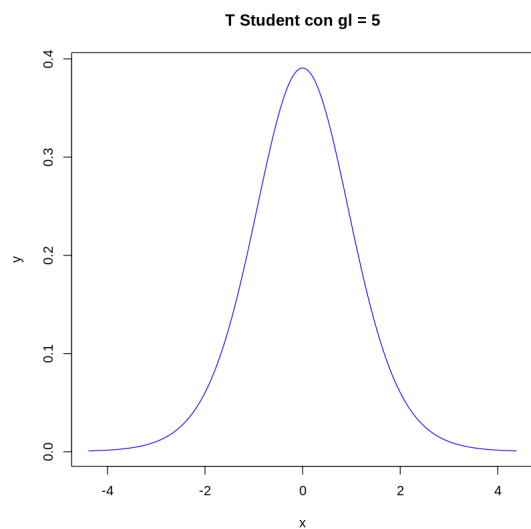
1. Graficar una distribución Normal con media $\mu = 10$, y desviación estándar $\sigma = 2$

```
1 miu = 10
2 sigma = 2
3
4 x = seq(miu - 4*sigma, miu + 4*sigma, 0.01)
5 y = dnorm(x,miu, sigma)
6 plot(x,y, type = "l", col = "red", main = "Normal(0,1)")
```



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

```
1 gl = 12 # Grados de libertad
2 sigma = sqrt(gl/(gl-2))
3 x = seq( -4*sigma, 4*sigma, 0.01)
4 y = dt(x,gl)
5 plot(x,y, type = "l", col = "blue", main = "T Student con gl = 5")
```

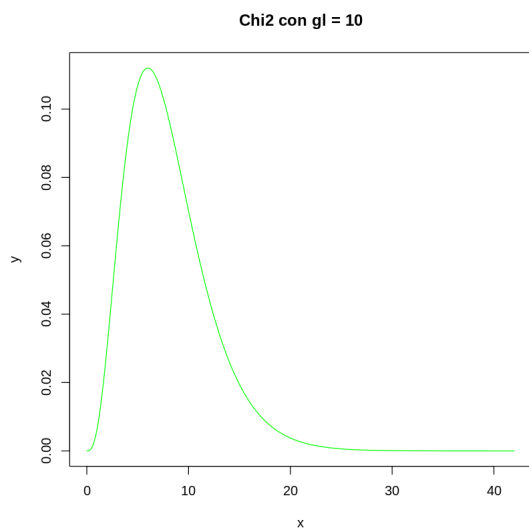


3. Gráfique la distribución Chi-cuadrada con 8 grados de libertad.

```

1 gl = 8
2 sigma = sqrt(2*gl)
3 x = seq( 0, miu + 8*sigma, 0.01)
4 y = dchisq(x,gl)
5 plot(x,y, type = "l", col = "green", main = "Chi2 con gl = 10")

```

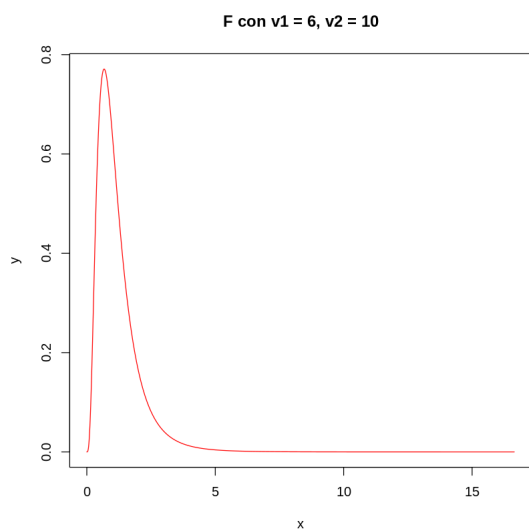


4. Graficar una distribución F con $v_1 = 9$, $v_2 = 13$

```

1 v1 = 9
2 v2 = 13
3 sigma = sqrt(2)*v2*sqrt(v2+v1-2)/(sqrt(v2-4)*(v2-2)*sqrt(v1))
4 x = seq( 0, miu + 8*sigma, 0.01)
5 y = df(x,v1, v2)
6 plot(x,y, type = "l", col = "red", main = "F con v1 = 6, v2 = 10")

```



5. Si Z es una variable aleatoria que se distribuye normalmente con media 0 y desviación estándar 1, hallar los procedimientos de:

```

1 a = 1 - pnorm(0.7)
2 b = pnorm(0.7)
3 c = 0
4
5 cat("P(Z > 0.7) =", a, "\n")
6 cat("P(Z < 0.7) =", b, "\n")
7 cat("P(Z = 0.7) =", c, "\n")

```

```

P(Z > 0.7) = 0.2419637
P(Z < 0.7) = 0.7580363

```

$$P(Z = 0.7) = 0$$

6. Cuando lo que se quiere es hallar el valor de Z dada el área a la izquierda bajo la curva se usa qnorm(área izq). Hallar el valor de Z que tiene al 45% de los demás valores inferiores a ese valor.

```
1 z = qnorm(0.45)
2 cat("valor de Z que tiene al 45%:", z, "\n")

valor de Z que tiene al 45%: -0.1256613
```

7. 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.

```
1 mu = 100
2 sig = 7
3 a = pnorm(87, mu, sig)
4 b = 1 - pnorm(87, mu, sig)
5 c = pnorm(110, mu, sig) - pnorm(87, mu, sig)
6
7 cat("P(X < 87) =", a, "\n")
8 cat("P(X > 87) =", b, "\n")
9 cat("P(87 < X < 110) =", c, "\n")

P(X < 87) = 0.03164542
P(X > 87) = 0.9683546
P(87 < X < 110) = 0.8917909
```

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

```
1 gl = 10
2 p = 0.05
3
4 a = pt(0.5, gl)
5 b = 1 - pt(1.5, gl)
6 c = qt(p, gl)
7
8 cat("a) P(X <= 0.5) =", a, "\n")
9 cat("b) P(X > 1.5) =", b, "\n")
10 cat("c) X for which P(X > t) =", c, "\n")

a) P(X <= 0.5) = 0.6860532
b) P(X > 1.5) = 0.08225366
c) X for which P(X > t) = -1.812461
```

9. Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye Chi-cuadrada con gl= 6, hallar

```
1 gl = 6
2 p = 0.95
3
4 a = pchisq(3, gl)
5 b = 1 - pchisq(2, gl)
6 c = qchisq(p, gl)
7
8 cat("a) P(X < 3) =", a, "\n")
9 cat("b) P(X > 2) =", b, "\n")
10 cat("c) X for which P(X < t) =", c, "\n")

a) P(X < 3) = 0.1911532
b) P(X > 2) = 0.9196986
c) X for which P(X < t) = 12.59159
```

10. Hallar el procedimiento para verificar los siguientes resultados si se sabe que X se distribuye F con v1 = 8, v2 = 10, hallar

```
1 v1 = 8
2 v2 = 10
3 p = 0.25
4
```

```

5 a = pf(2, v1, v2)
6 b = 1 - pf(3, v1, v2)
7 c = qf(p, v1, v2)
8
9 cat("a) P(X < 2) =", a, "\n")
10 cat("b) P(X > 3) =", b, "\n")
11 cat("c) X for which P(X < f) =", c, "\n")

a) P(X < 2) = 0.8492264
b) P(X > 3) = 0.05351256
c) X for which P(X < f) = 0.6131229

```

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%.

```

1 mu = 65
2 sig = 20
3 lim = 60
4
5 p = pnorm(lim, mu, sig)
6
7 cat("P(X < 60) =", round(p*100, 2), "%")

P(X < 60) = 40.13 %

```