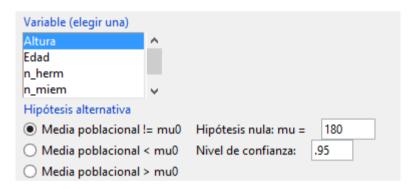


Ejecute library(Rcmdr)

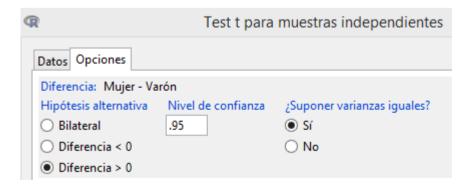
Continuamos trabajando con el ficheros Respuestas. Los contrastes de hipótesis paramétricos para la media, varianza y proporción poblacionales se pueden obtener en el **Menú Estadísticos/Medias o Varianzas o Proporciones**, respectivamente.

Ejercicio 1

- a) Importamos los datos de Excel a R-Commander mediante el Menú Datos. Los visualizamos y los guardamos como fichero Respuestas.RData.
- b) Contraste la hipótesis de que la altura media de los alumnos de Informática es de 185 cm a un nivel de significación del 5%.



- c) Contraste la hipótesis de que la altura media de los alumnos de Informática es inferior a 180 cm a un nivel de significación del 1%.
- d) Contraste la hipótesis de que la altura media de las alumnas de Informática es inferior a la altura media de los alumnos a un nivel de significación del 5%. Compruebe previamente si las varianzas poblacionales son iguales en ambos grupos (Test F para dos varianzas).



Ejercicio 2

Se desea contrastar si el número medio de hermanos en la población de mujeres es semejante al de la población masculina en Informática.

- a) Contraste la hipótesis de que las varianzas son iguales a un nivel de significación del 5%.
- b) Contraste la hipótesis de que las medias son iguales a un nivel de significación del 5%
- c) Compruebe gráficamente que la hipótesis previa de normalidad de las variables se verifica:
 - i. Mediante sendos histogramas de frecuencias:
 par(mfrow=c(1,2),bg = "darkslategray1")
 subset(Respuestas, subset=Sexo=="Varón")
 Hist(Respuestas\$n_herm, scale="percent", breaks="Sturges",
 col=heat.colors(10), xlab="", main="Hermanos (Varones)")
 subset(Respuestas, subset=Sexo=="Mujer")
 Hist(Respuestas\$n_herm, scale="percent", breaks="Sturges",
 col=terrain.colors(10), xlab="", main="Hermanos (Mujeres)")
 - ii. Mediante el gráfico de comparación de cuantiles (para la distribución Normal):

```
par(mfrow=c(1,2),bg = "lightgoldenrodyellow")
subset(Respuestas, subset=Sexo=="Varón")
qqPlot(Respuestas$n_herm, dist="norm", id.method="y", id.n=2, labels=rownames(Respuestas), main="Hermanos (Varones)")
subset(Respuestas, subset=Sexo=="Mujer")
qqPlot(Respuestas$n_herm, dist="norm", id.method="y", id.n=2, labels=rownames(Respuestas), main="Hermanos (Mujeres)")
```

d) ¿Cree que se verifican las hipótesis previas para la realización de estos test paramétricos realizados en los apartados a y b?

Ejercicio 3

- a) Contraste la hipótesis de que la mitad de los alumnos de informática ha estudiado Estadística en alguna ocasión a un nivel de significación del 1%.
- b) Contraste la hipótesis de que la proporción de alumnas que han estudiado estadística es superior a la proporción de alumnos a un nivel de significación del 5%.

Ejercicio 4

Genere dos muestras aleatorias de una distribución N(0,1) con tamaño 500. Contraste las hipótesis de igualdad de varianzas y medias a un nivel del 5%. Represente también los histogramas y qqPlots.

