

CLP Lab 0 Report

Albert Aparicio Isarn
albert.aparicio.isarn@alu-etsetb.upc.edu

Héctor Esteban
hect.esteban@gmail.com

1. Test de gaussianidad de distribuciones sintéticas

Como se puede ver en la figura 1, los gráficos de las distribuciones *Rayleigh*, *Laplaciana* y *Uniforme* son visiblemente distintos a los de la distribución.

Estas diferencias se ven más claramente en los *NormPlot* y los gráficos de *Skewness* y *Kurtosis*.

2. Observación de base de datos Brain

Para los gráficos de esta sección se ha elegido mostrar las características de la clase **1 - Materia Gris**.

2.1. Observe y comente todas las gráficas obtenidas

En la figura 2 se pueden ver los gráficos para materia gris.

En la figura 2b se puede ver que las características 2 y 5 son las que tienen un *Skewness* y *Kurtosis* más parecidos a una distribución gaussiana

En el *Scatter plot* de la figura 2c se ve como los pares de características 2 o 3 con 4 o 5 no son particularmente discriminativos.

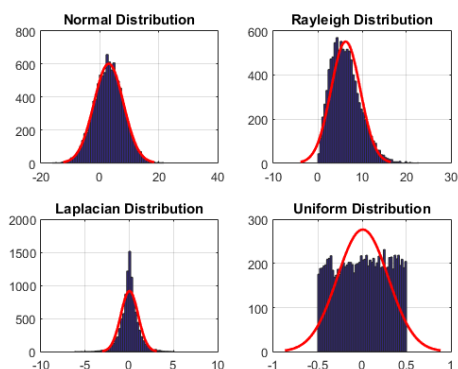
En la figura 2d vemos como el gráfico de CDF de la característica 1 es el que más se acerca al de una distribución gaussiana.

Los histogramas de la figura 2e vemos como la característica 4 es la más parecida a una distribución gaussiana, mientras que el resto de ellas muestran histogramas "picudos."o asimétricos.

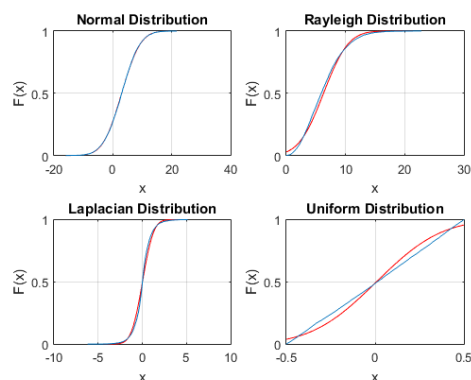
Según los *NormPlot* de la figura 2f, la característica 2 está más cercana a ser gaussiana, ya que el resto muestran severas diferencias respecto la recta de referencia.

2.2. A partir de la observación del "scatter plot", proponga el subconjunto de 2 características o coordenadas que resulte más discriminativo para este caso

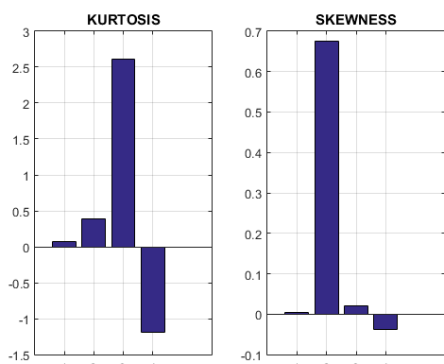
En el *Scatter Plot* de la figura 2c se ve como la característica 1 es la que más separabilidad proporciona, especialmente con la característica 4.



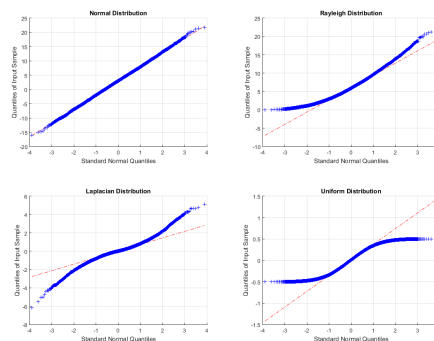
(a) Histogramas de las distribuciones.



(b) Funciones densidad de probabilidad de las distribuciones.



(c) Gráficos de *Skewness* y *Kurtosis* de las distribuciones.



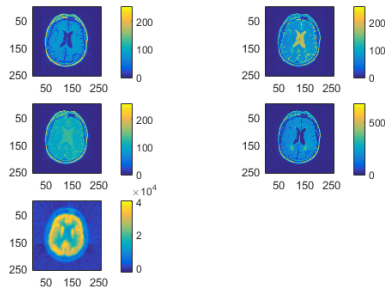
(d) Gráficos *NormPlot* de las distribuciones.

Figura 1: Gráficos de los tests de gaussianidad de las cuatro distribuciones sintéticas.

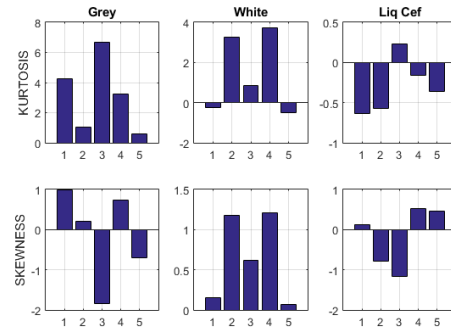
Esta pareja de características concentra los puntos del gráfico de una forma más separada y compacta que el resto de combinaciones.

2.3. Cambie la clase analizada en la última parte del programa y copie los resultados obtenidos en el documento de resultados

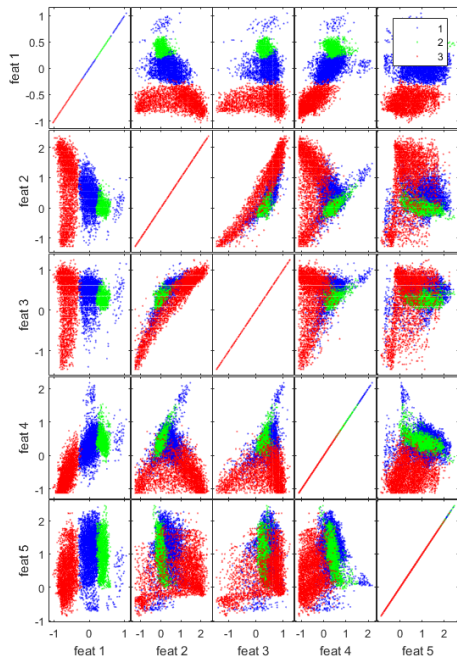
Las figuras 3 y 4 muestran los conjuntos de gráficos obtenidos para las dos clases restantes, **2 - Materia blanca** y **3 - Líquido cefaloraquídeo**, respectivamente.



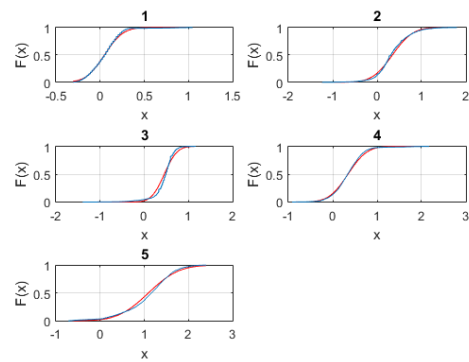
(a) Representación en escala de colores de las características de la base de datos.



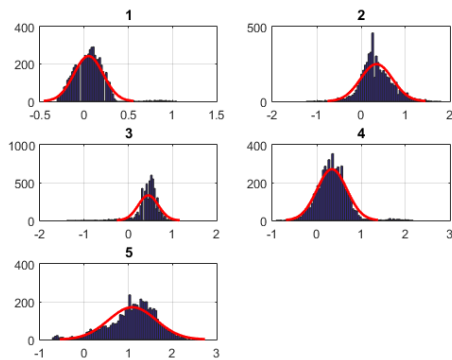
(b) Gráficos de *Skewness* y *Kurtosis*.



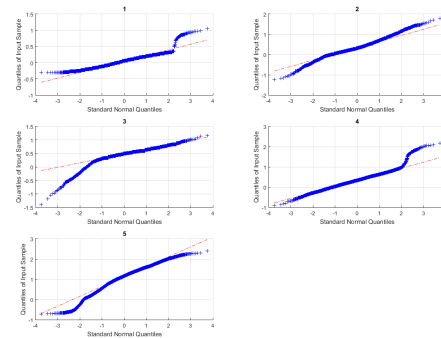
(c) *Scatter plots* de todas las características.



(d) Histogramas acumulados para materia gris

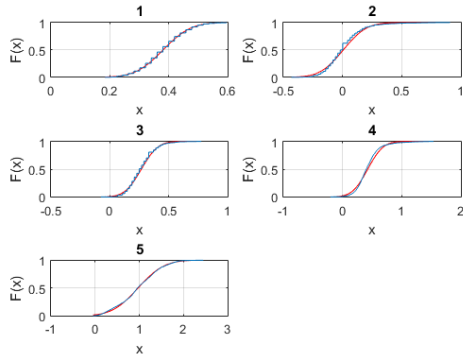


(e) Histogramas para materia gris

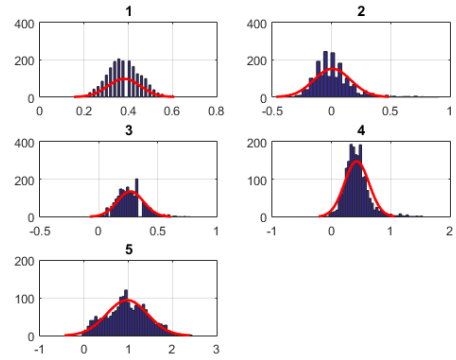


(f) Gráficos *NormPlot* para materia gris

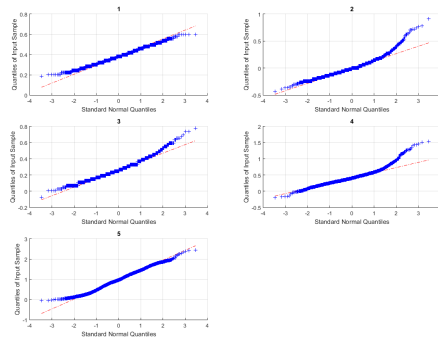
Figura 2: Gráficos de las mediciones sobre las características de materia gris.



(a) Histogramas acumulados para materia blanca

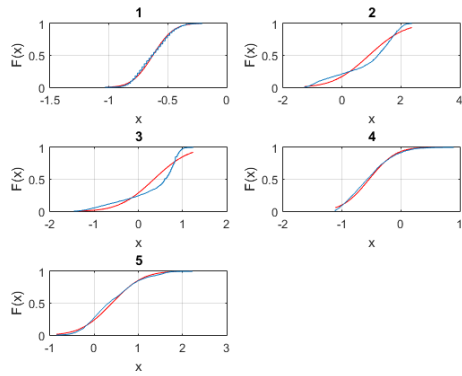


(b) Histogramas para materia blanca

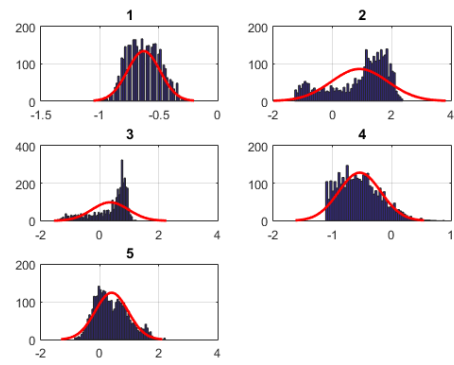


(c) Gráficos *NormPlot* para materia blanca

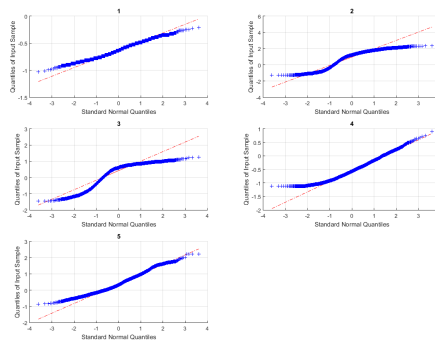
Figura 3: Gráficos de las mediciones sobre las características de materia blanca.



(a) Histogramas acumulados para líquido cefaloraquídeo



(b) Histogramas para líquido cefaloraquídeo



(c) Gráficos *NormPlot* para líquido cefaloraquídeo

Figura 4: Gráficos de las mediciones sobre las características de líquido cefaloraquídeo.