Ejercicio 12 Complementaria Métodos Computacionales 1

1.

Para demostrar que se debe verificar que la función siempre sea positiva y que al integrar la función sobre los reales es 1.

1.1 Como sigma siempre se encuentra al cuadrado, este parámetro nunca hace negativa a la función. Además, la función exponencial con base e siempre es positiva. Por lo tanto, la función cumple con siempre ser positiva.

1.2 Se debe probar que:

Que equivale a probar:

Se elimina el valor absoluto teniendo en cuenta los límites de las integrales:

Las constantes salen de la integral:

Haciendo c =

Resolviendo las integrales

Simplificando

Remplazando c

Por lo tanto, se demuestra que es una función de densidad.

2.