

# MATEMÁTICAS PARA LA CIENCIA DE DATOS

## TAREA 1

PROF. JULIHO CASTILLO COLMENARES

Definamos  $f(x) = \frac{1}{1+x}$ .

1. Calcula la integral exacta  $\int_0^1 f(x)dx$ .
2. Usa el método trapezoidal simple ( $n = 1$ ) para estimar la integral.
3. Calcula el error relativo para el método trapezoidal simple.
4. Usa la regla trapezoidal compuesta con  $n = 2$  subintervalos para aproximar la integral.
5. Calcula el error relativo para la regla trapezoidal compuesta con  $n = 2$ .
6. Usa la regla trapezoidal compuesta con  $n = 3$  subintervalos para aproximar la integral.
7. Calcula el error relativo para la regla trapezoidal compuesta con  $n = 3$ .
8. Generaliza los resultados anteriores para estimar cuál debería ser el valor mínimo de  $n$  para que el error relativo sea menor a 0,001.