

Tarea 3

Jesua Villacis

Tabla de Contenidos

Link del repositorio	1
Ejercicio 1	1

Link del repositorio

Ejercicio 1

Utilice aritmética de corte de tres dígitos para calcular las siguientes sumas. Para cada parte, ¿qué método es más preciso y por qué?

a) $\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^2}$ primero por $\frac{1}{1} + \frac{1}{4} + \dots + \frac{1}{100}$ y luego por $\frac{1}{100} + \dots + \frac{1}{4} + \frac{1}{1}$

- *Orden Ascendente*

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^2} &= \frac{1}{1^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{8^2} + \frac{1}{9^2} + \frac{1}{10^2} \\ &= 1 + 0.25 + 0.111 + 0.0625 + 0.04 + 0.0278 + 0.0204 + 0.0156 + 0.0123 + 0.01 \\ &= 1.55\end{aligned}$$

- *Orden Descendente*

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^2} &= \frac{1}{10^2} + \frac{1}{9^2} + \frac{1}{8^2} + \frac{1}{7^2} + \frac{1}{6^2} + \frac{1}{5^2} + \frac{1}{4^2} + \frac{1}{3^2} + \frac{1}{2^2} + \frac{1}{1^2} \\ &= 0.01 + 0.0123 + 0.0156 + 0.0204 + 0.0278 + 0.04 + 0.0625 + 0.111 + 0.25 + 1 \\ &= 1.55\end{aligned}$$

Respuesta: Ambas operaciones nos traen al mismo resultado pero al manejarlas de manera descendente tenemos una reducción del error debido a que no se propaga los errores al sumas

b) $\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^3}$ primero por $\frac{1}{1} + \frac{1}{8} + \dots + \frac{1}{1000}$ y luego por $\frac{1}{1000} + \dots + \frac{1}{8} + \frac{1}{1}$ - **Orden Ascendente**

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^3} &= \frac{1}{1^3} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{4^3} + \frac{1}{5^3} + \frac{1}{6^3} + \frac{1}{7^3} + \frac{1}{8^3} + \frac{1}{9^3} + \frac{1}{10^3} \\ &= 1 + 0.125 + 0.037 + 0.0156 + 0.008 + 0.00463 + 0.00292 + 0.00192 + 0.00137 + 0.001 \\ &= 1.2\end{aligned}$$

- **Orden Descendente**

$$\begin{aligned}\sum_{i=1}^{10} \frac{1}{i^3} &= \frac{1}{10^3} + \frac{1}{9^3} + \frac{1}{8^3} + \frac{1}{7^3} + \frac{1}{6^3} + \frac{1}{5^3} + \frac{1}{4^3} + \frac{1}{3^3} + \frac{1}{2^3} + \frac{1}{1^3} \\ &= 0.001 + 0.00137 + 0.00195 + 0.00292 + 0.00463 + 0.008 + 0.00156 + 0.037 + 0.125 + 1 \\ &= 1.2\end{aligned}$$

Respuesta: Nuevamente ambas operaciones nos traen al mismo resultado pero al manejarlas de manera descendente tenemos una reducción del error debido a que no se propaga los errores al sumas.