

Número PI

Cathaysa Pérez Quintero

23 de Abril de 2014

1 Mi primera sección

- 1 Mi primera sección
- 2 Mi segunda sección

- 1 Mi primera sección
- 2 Mi segunda sección
- 3 Mi tercera sección

- 1 Mi primera sección
- 2 Mi segunda sección
- 3 Mi tercera sección
- 4 Mi cuarta sección

- 1 Mi primera sección
- 2 Mi segunda sección
- 3 Mi tercera sección
- 4 Mi cuarta sección
- 5 Bibliografía

A lo largo de la historia han sido muchas las formas utilizadas por el ser humano para calcular aproximaciones cada vez más exactas del número π . El objetivo de esta práctica de laboratorio es implementar el código Python que permita aproximar el número π con una cierta precisión. π se puede calcular mediante integración:

$$\int_0^1 \frac{4}{1+x^2} dx = 4(\text{atan}(1) - \text{atan}(0)) = \pi$$

Esta integral se puede aproximar numéricamente con una fórmula de cuadratura.

Regla del punto medio

Si se utiliza la regla del punto medio se obtiene:

Regla del punto medio

Si se utiliza la regla del punto medio se obtiene:

$$\pi \approx \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(x_i),$$

Si se utiliza la regla del punto medio se obtiene:

$$\pi \approx \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(x_i),$$

con $f(x) = \frac{4}{(1+x^2)}$

Regla del punto medio

Si se utiliza la regla del punto medio se obtiene:

$$\pi \approx \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n f(x_i),$$
$$\text{con } f(x) = \frac{4}{(1+x^2)}$$
$$\text{y } x_i = \frac{i-\frac{1}{2}}{n}, \text{ para } i = 1, \dots, n$$

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .
A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .

A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

- Los extremos de los subintervalos.

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .

A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

- Los extremos de los subintervalos.
- El punto x_i .

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .

A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

- Los extremos de los subintervalos.
- El punto x_i .
- El valor de de la función de aproximación de π , $f(x_i)$.

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .

A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

- Los extremos de los subintervalos.
- El punto x_i .
- El valor de de la función de aproximación de π , $f(x_i)$.
- El resultado de la aproximación.

Ejercicio para resolver

Escriba un programa que reciba como entrada el número de subintervalos con los que se desea abordar la aproximación del número π .


A partir de él se deben calcular y mostrar por la consola:

- Los extremos de los subintervalos.
- El punto x_i .
- El valor de de la función de aproximación de π , $f(x_i)$.
- El resultado de la aproximación.
- La constante π con treinta y cinco decimales.

Una fórmula que puede ser útil es:

$$x = \frac{a_2x^2 + a_1x + a_0}{1 + 2z^3}, \quad x + y^{2n+2} = \sqrt{b^2 - 4ac}$$

 Guía Docente. (Año 2013) *[http : //www.ull.es](http://www.ull.es)*

 Apuntes Aula Virtual. Matemáticas (2014)
[http : //www.campusvirtual.ull.es](http://www.campusvirtual.ull.es)