

Breve relatório com os resultados obtidos durante o modulo-9

Aluno: Ruben Esteche Araújo

CPF: 109.429.904-98

Calculo de volume de uma hiperesfera

Objetivos: utilizar o método de Monte Carlo (técnica hit or miss) para calcular o volume de uma hiperesfera em D dimensões de raio 1. Calcular simultaneamente o valor exato dessa esfera utilizando a função gama para efeito comparativo da convergência do outro método.

O hipervolume de uma esfera D-dimensional de raio R é: $\frac{2\pi^{D/2}}{\Gamma(D/2)} \cdot \frac{R^D}{D}$

Onde D é o valor calculado da função gama em D dimensões.

Exemplos de convergência para casos com n= 1000000000, 1000000 e 1000 respectivamente.

"C:\Users\ruben\Documents\programas_met_comp\Modulo 11- Monte Carlo\monte_carlo\bin\Debug\monte_carlo.exe"

valor analitico (funcao gama): 3.141593

valor monte carlo: 3.140964


Process returned 0 (0x0) execution time : 0.860 s
Press any key to continue.

"C:\Users\ruben\Documents\programas_met_comp\Modulo 11- Monte Carlo\monte_carlo\bin\Debug\monte_carlo.exe"

valor analitico (funcao gama): 3.141593

valor monte carlo: 3.139700

Process returned 0 (0x0) execution time : 0.371 s
Press any key to continue.

 "C:\Users\ruben\Documents\programas_met_comp\Modulo 11- Monte Carlo\monte_carlo\bin\Debug\monte_carlo.exe"

```
valor analitico (funcao gama): 3.141593
```

```
valor monte carlo: 3.240000
```

```
Process returned 0 (0x0)   execution time : 1.250 s
```

```
Press any key to continue.
```