Exercício: Revisão da tentativa

Iniciado em	quarta, 20 mai 2020, 20:43
Estado	Finalizada
Concluída em	quarta, 27 mai 2020, 01:56
Tempo empregado	6 dias 5 horas
Avaliar	Ainda não avaliado

Questão 1

Completo

Vale 1,00 ponto(s).

Marcar questão

Texto da questão

Utilize o método de Monte Carlo do valor médio e a amostragem por importância para calcular o valor da integral

$$I = \int_0^1 \frac{dx}{x^{1/2}(1-x)^{1/3}},$$

cujo resultado exato é $2.58711\ldots$.

Note que a integral tem divergências distintas em ambos os limites de integração. Descreva no campo de texto uma abordagem para utilizar a amostragem por importância para lidar com ambas as divergências.

Envie seu programa pelo campo seguinte.

Queremos calcular

$I = \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt[2]{x}\,\sqrt[3]{1-x}}$

a abordagem para utilizar a amostragem por importância para lidar com ambas as divergências é dividir a integral em dois intervalos, cada um contendo uma das divergencias

$$
\begin{aligned}
I &= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt[2]{x}\,\sqrt[3]{1-x}} + \int_{\frac{1}{2}}^{1} \frac{dx}{\sqrt[2]{x}\,\sqrt[3]{1-x}} \\
&= \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt[2]{x}\,\sqrt[3]{1-x}} + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{dx}{\sqrt[2]{1-x}\,\sqrt[3]{x}}
\end{aligned}
$$

então, para cada uma das integrais, usamos o método de Monte Carlo do valor médio e a amostragem por importância.