

課題 1(1) Gauss の数値積分に関する課題

【問題 1.1】

次の値を求めよ。

(1) $\int_{-1}^1 f(x)dx$

ただし, $f(x)=8x-4$ とする。

(2) $\int_{-1}^1 f(x)dx$

ただし, $f(x)=3x^2-2x+1$ とする。

(3) $\int_{-1}^1 \int_{-1}^1 f(x,y)dxdy$

ただし, $f(x,y)=3x^2+6y^2-2xy+1$ とする。

【問題 1.2】

次の値を求めよ。

(1a) $w_0 f(x_0)$

ただし, $f(x)=8x-4$, $x_0=0$, $w_0=2$ とする。

(1b) $\sum_{i=1}^2 w_i f(x_i)$

ただし, $f(x)=8x-4$, $x_1=-1/\sqrt{3}$, $x_2=1/\sqrt{3}$, $w_1=w_2=1$ とする。

(2a) $w_0 f(x_0)$

ただし, $f(x)=3x^2-2x+1$, $x_0=0$, $w_0=2$ とする。

(2b) $\sum_{i=1}^2 w_i f(x_i)$

ただし, $f(x)=3x^2-2x+1$, $x_1=-1/\sqrt{3}$, $x_2=1/\sqrt{3}$, $w_1=w_2=1$ とする。

(3a) $w_0 w_0 f(x_0, y_0)$

ただし, $f(x,y)=3x^2+6y^2-2xy+1$, $x_0=0$, $y_0=0$, $w_0=2$ とする。

(3b) $\sum_{i=1}^2 \sum_{j=1}^2 w_i w_j f(x_i, y_j)$

ただし, $f(x,y)=3x^2+6y^2-2xy+1$, $x_1=-1/\sqrt{3}$, $x_2=1/\sqrt{3}$, $y_1=-1/\sqrt{3}$, $y_2=1/\sqrt{3}$, $w_1=w_2=1$ とする。

解答は、A4 用紙にて提出すること。

提出期限：平成 19 年 4 月 23 日の講義にて回収。
