

学年末試験問題 (5E 計算機応用)

山本昌志*

2004年2月22日

1 連立1次方程式 (反復法)

[問1] 連立1次方程式の数値計算法で、反復法とはどのような方法か説明せよ。

[問2] 反復法のヤコビ法について説明せよ。

2 補間法

[問1] ラグランジュ補間とはどのような補間方法か?。データの個数と補間の関数の関係について簡単に述べよ。

[問2] 2次元座標上に4点、 (x_0, y_0) , (x_1, y_1) , (x_2, y_2) , (x_3, y_3) のラグランジュ補間の式を示せ。

[問3] 問題2の式が、問題1で示したラグランジュ補間の特徴を満足していることを説明せよ。

3 積分法

[問1] 積分の台形公式を導け。図などを使い単純な台形の面積から、積分公式を導出せよ。

4 偏微分方程式

[問1] 1次元波動方程式の差分の式を導け。最終的な公式を示すだけでなく、公式を導く過程をきちんと書くこと。ただし、波の速度は1として良い。

*独立行政法人 秋田工業高等専門学校 電気工学科