

数学概論II後期末試験問題

1994年1月25日

問題1 . (株)ネッシンの新製品ラーメン "ラ皇帝" は, 最初の5ヶ月間の売上高が

4000, 4400, 5200, 6400, 8000

万円であった.

x ヶ月目の売上高を y 万円とする. (x, y) を最良に近似する直線を最小2乗法により求め, 12ヶ月目 ($x = 12$) の売上高を予想しなさい.

問題2 . 次の連立一次方程式の解をCramerの公式で求めなさい.

$$\begin{cases} x + y + z = 1 \\ ax + by + cz = 0 \\ bcx + cay + abz = 0 \end{cases} \quad (\text{但し, } a, b, c \text{ は相異なる})$$

問題3 . 次の行列 A の固有値と固有ベクトルを求め, さらに A^n を求めなさい.

$$A = \begin{pmatrix} 1 & \frac{1}{4} & 0 \\ 0 & \frac{3}{4} & \frac{1}{2} \\ 0 & 0 & \frac{1}{2} \end{pmatrix}$$