

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ
						氏名

1] あるインターネット・サービスのマーケットには A 社, B 社, C 社の 3 社が参入している. A 社の契約者は 1 期後には, 70 % が契約を継続するが, 20 % は B 社に変更し, 10 % は C 社に変更する. また, B 社の契約者は 1 期後には, 80 % が B 社との契約を継続するが, 10 % は A 社に変更し, 10 % は C 社に変更する. さらに, C 社の契約者は 1 期後には, 70 % が C 社との契約を継続するが, 20 % は A 社に変更し, 10 % は B 社に変更する.

a) 第 n 期後の A 社のシェアを a_n , B 社のシェアを b_n , C 社のシェアを c_n としたとき, ある行列 M を用いて

$$\begin{pmatrix} a_{n+1} \\ b_{n+1} \\ c_{n+1} \end{pmatrix} = M \begin{pmatrix} a_n \\ b_n \\ c_n \end{pmatrix}$$

と表せる. 行列 M を求めよ.

c) このような動向が長期間にわたって続くとすると, 各社のマーケットシェアは一定に近づく. このときの各社のマーケットシェアを求めよ.

b) a) で求めた M に対し, $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} = M \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$ となるベクトル $\begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$ を求めよ.

□ あるレンタカーの会社には、3つの営業所、東、西、南がある。客はどの営業所で車を借りることもできるし、どこかの営業所に戻してもよい。調査によると東営業所で借りた客の8割が東営業所に戻し、1割ずつが西と南営業所に戻すという。西営業所で借りた客はそれぞれ、3割、2割、5割の割合で、東、西、南営業所に戻す。また、南営業所で借りた客はそれぞれ、2割、6割、2割の割合で、東、西、南営業所に戻すという。このような状況が続くとした場合、レンタカーの配車を3つの営業所にどのような割合ですればよいか。