

経営基礎数学後期期末試験(2月10日) 問5(20点) 次の連立一次方程式を掃きだし法(行基本変形)を用いて解きなさい。

問1(10点) 次の式を簡単にしなさい。

$$5(3x - y - 1) - 3(4x - 3y - 2)$$

問2(20点) 次のような行列を考える。

$$\begin{pmatrix} -3 & 4 & 5 & 6 \\ 7 & 0 & -3 & 8 \\ 6 & 2 & 3 & -6 \end{pmatrix}$$

1. この行列は何行何列の型の行列ですか?
2. 第2行および第3列を抜き出しなさい。
3. (1,1)-成分、(3,4)-成分は何ですか?
4. 数字 8, 4は何成分にあたりますか?

問3(20点) 次の計算をしなさい。

1.

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & -2 \\ 4 & 0 & -3 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1 & 3 & 1 \\ -3 & 2 & -5 \end{pmatrix}$$

2.

$$3 \begin{pmatrix} -2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 1 & 0 \end{pmatrix} - 2 \begin{pmatrix} 3 & -1 \\ 1 & -1 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}$$

問4(20点) 次の積の計算をしなさい。

1.

$$\begin{pmatrix} -1 & 1 & 0 \\ 2 & 3 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \\ 1 \end{pmatrix}$$

2.

$$\begin{pmatrix} 2 & -3 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ -2 & 2 & 0 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 2 & -1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix}$$

1.

$$x_1 - 3x_2 + 5x_3 = 2$$

$$x_1 - 2x_2 + 3x_3 = 2$$

$$-3x_1 + 5x_2 - 6x_3 = -5$$

2.

$$x_1 + x_2 + x_3 = 1$$

$$2x_1 + 3x_2 + 2x_3 = 1$$

$$3x_1 + 4x_2 + 3x_3 = 2$$

問6(10点) 次の行列の逆行列を求めなさい。

$$\begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ -1 & 2 & 2 \\ 2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$