

問題 1. 次の連立方程式を解け。

$$\begin{cases} x + 2y + z = 8 \\ 3x + 7y - z = 14 \\ 2x - 3y - 2z = -10 \end{cases}$$

問題 2. 次の行列の階数を a の値に応じて場合分けし求めよ。

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & a \\ 1 & a & 1 \\ a & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

線形代数学演習 I 小テスト (6月25日実施)

問題 3. ここでは2次正方行列の行基本変形について考える。

- (1) 第2行に第1行の c 倍を加えること、第2行を c 倍すること (但し $c \neq 0$) および第1行と第2行を入れ替えることに対応する基本行列はそれぞれ何か。
- (2) 小問(1)で求めた基本行列はそれぞれ正則であることを確かめよ。
- (3) A を階数2の2次正方行列とする。このとき適当な2次正則行列 P を左からかけて PA が単位行列になるようにできる。その理由を述べよ。