

問題 1. 次の連立方程式を解け。もちろん (2) では場合分けが必要。

$$(1) \begin{cases} x - y + 2z + u = 9 \\ 2x + y - z + 3u = 6 \\ x + 3y + 2z - 2u = 2 \end{cases} \quad (2) \begin{cases} x + y + az = 1 \\ x + ay + z = 1 \\ ax + y + z = 1 \end{cases}$$

線形代数学演習 I 小テスト (7月16日実施)

問題 2. ここでは3次正方行列の行基本変形について考える。

- (1) 第2行に第3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3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3の3次正方行列とする。このとき適当な3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。