線形代数 2, 第 7 回小テスト問題＆解答用紙

2015/5/7 担当：那須

学籍番号 | | | | | | | | | 氏名 | | 点数 | |

$\boxed{1}$ 2つのベクトルの組 $\{\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2\}$ と $\{\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2\}$ の間の関係が, $\mathbf{y}_1 = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2$, $\mathbf{y}_2 = 2\mathbf{x}_1 + \mathbf{x}_2$ で与えられているとする. (各 1 点)

(1) 行列を用いて $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2$ を $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2$ の 1 次結合で表せ.

(2) $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2$ が 1 次独立のとき, $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2$ が 1 次独立かどうか判定せよ.

$\boxed{2}$ 2つのベクトルの組 $\{\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3\}$ と $\{\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3\}$ の間の関係が, $\mathbf{y}_1 = \mathbf{x}_1 + \mathbf{x}_3$, $\mathbf{y}_2 = -\mathbf{x}_1 + 2\mathbf{x}_2 + 3\mathbf{x}_3$, $\mathbf{y}_3 = \mathbf{x}_1 - \mathbf{x}_2 - \mathbf{x}_3$, で与えられているとする. (各 1 点)

(1) 行列を用いて $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3$ を $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3$ の 1 次結合で表せ.

(2) $\mathbf{x}_1, \mathbf{x}_2, \mathbf{x}_3$ が 1 次独立のとき, $\mathbf{y}_1, \mathbf{y}_2, \mathbf{y}_3$ が 1 次独立かどうか判定せよ.

[0]※この講義に関する情報はホームページを参照. http://fuji.ss.u-tokai.ac.jp/nasu/2015/la2.html