2012.02.09

**2011年度　線形代数学Ⅱ　期末試験問題（担当：北田）**

**1.**　次の行列式の値を求めよ。

$$\left|\begin{matrix}1&-1&-2&1\\-1&0&-1&2\\-2&-1&1&5\\1&2&-5&0\end{matrix}\right|$$

**2.**次の行列式の値を因数分解した形で表わせ。

$$\left|\begin{matrix}1&1&1&1\\x&a&a&a\\x&y&b&b\\x&y&z&c\end{matrix}\right|$$

**3.**行列

$$A= \left(\begin{matrix}1&0&0&3\\0&1&-1&0\\0&0&2&0\\0&0&0&2\end{matrix}\right)$$

について、ある正則行列 $ P$を用いて, $ P^{-1}AP$を対称行列とできるか否かを判定せよ。ただし,できる場合でも,そのときの正則行列$P$を具体的に求める必要はない。

**4.**対称行列

$$A= \left(\begin{matrix}-1&1&-2\\1&-1&-2\\-2&-2&2\end{matrix}\right)$$

に対し,　$ P^{-1}AP$が対角行列になるような直交行列$P$を1つ求めよ。