

Review Exercises for Supplementary Examination  
 Subject: Mathematics for Engineering 1  
 Semester 1, Academic year 2013-2014  
 Lecturer: Mr. MONG Mara  
 July 18, 2014

១) ចូររក  $x, y, z, t$  ដែល  $3 \begin{bmatrix} x & y \\ z & t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x & 6 \\ -1 & 2t \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 4 & x+y \\ z+t & 3 \end{bmatrix}$

២) តាង  $A = \begin{bmatrix} 1 & 3 \\ 4 & -3 \end{bmatrix}$  ។ ចូររកវ៉ិចទ័រឈរមិនសូន្យ  $\vec{u} = \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix}$  មួយដែលផ្ទៀងផ្ទាត់  $A\vec{u} = 3\vec{u}$  ។

៣) ចំពោះម៉ាទ្រីស  $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix}$

ក. ចូររក  $\text{adj}A$

ខ. ចូររក  $A^{-1}$

៤) ដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការខាងក្រោមតាមវិធានក្រាមីរ (Cramer's rule)

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 0 \\ 3 & -2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{bmatrix}$$

៥) ចូរដោះស្រាយប្រព័ន្ធសមីការលីនេអ៊ែរខាងក្រោមតាមបីរបៀប៖ វិធីហ្គោសចចជិនស៍ វិធីម៉ាទ្រីសប្រាស់ និងវិធានក្រាមីរ

$$\begin{cases} 2x + 3z = 2 \\ -3x + y + 2z = -14 \\ 4x - 3y - 7z = 24 \end{cases}$$

៦) គេមានបីចំណុច  $A(1,1,0), B(-2,3,-4)$  និង  $P(-3,1,2)$  ។

ខ) ចូររកវ៉ិចទ័រឯកតាតាមទិសដៅនៃវ៉ិចទ័រ  $\overline{AB}$

ក) ចូររក  $\| \text{proj}_{\overline{AB}} \overline{AP} \|$

៧) គេមានវ៉ិចទ័រ  $\vec{u} = (1, -3, 4)$  និង  $\vec{v} = (3, 4, 7)$  ។ ចូររក

ក)  $\cos \theta$  ដែល  $\theta$  ជាមុំដែលផ្តុំដោយ  $\vec{u}$  និង  $\vec{v}$  ។

ខ) ចំណោលនៃវ៉ិចទ័រ  $\vec{u}$  លើ  $\vec{v}$  ។

គ) ចម្ងាយរវាង  $\vec{u}$  និង  $\vec{v}$  ។

៨) ចូររកវ៉ិចទ័រឯកតា  $\vec{u}$  ដែលអ័រតូកូណាល់ទៅនឹងវ៉ិចទ័រ  $\vec{v} = (1, 3, 4)$  និង  $\vec{w} = (2, -6, -5)$  ។

៩) បំលែងចំនួនកុំផ្លិចខាងក្រោមនេះទៅជាទម្រង់ប៉ូលែរ

ក)  $1 + \sqrt{3}i$       ខ)  $2i$       គ)  $-2\sqrt{2} - 2\sqrt{2}i$       ឃ)  $\frac{2}{1 + \sqrt{3}i}$       ង)  $\overline{(-\sqrt{3} - i)}$

១០) គណនាកន្សោមខាងក្រោមក្នុងទម្រង់ស្តង់ដារនៃចំនួនកុំផ្លិច

ក)  $(1+i)(-1+i)^2(-1-i)^3(1-i)^4$       ខ)  $(1+i) + (-1+i)^2 + (-1-i)^3 + (1-i)^4$

១១) តាង  $w = -\frac{1}{\sqrt{2}} - \frac{i}{\sqrt{2}}$

ក) ចូរសរសេរ  $w$  ជាទម្រង់ប៉ូលែរ

ខ) រកប្រសទី៤នៃ  $w$  និងបង្ហាញប្រសទាំងនោះដោយប្រើដ្យាក្រាមអាហ្គង់ (Argand's diagram) ។