Колоквијум из Линеарне алгебре Б, 12. мај 2012.
трећи ток

А Нека је $V=\mathbb{R}^3[X]$ и пресликавање $L:V\to V$ дефинисано са

$$L(p)=(2+2X+X^2)\cdot p(1)-X\cdot p(2)-(1-2X+2X^2)\cdot p'(0).$$

1° Наћи матрицу A линеарног оператора L у односу на канонску базу $e=[1,X,X^2]$ простора V.

2° Одредити карактеристични и минимални полином оператора L.

3° Одредити сопствене вредности и сопствене векторе оператора L.

4° Испитати да ли је L дијагоналног типа. У случају да јесте, наћи бар једну базу f простора V у којој L има дијагоналну матрицу D. Одредити и матрицу преласка P са базе e на базу f.

Б Одредити детерминанту

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_1 & a_1 & \dots & a_1 & a_1 \\ a_1 & a_2 & a_2 & \dots & a_2 & a_2 \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_3 & a_3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_{n-1} & a_{n-1} \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_{n-1} & a_n \end{vmatrix}.$$

В У зависности од параметра $a\in\mathbb{R}$ решити систем линеарних једначина применом Крамеровог правила

$$\begin{array}{rcrcrcl} x & + & ay & - & z & = & 1 \\ -2x & - & ay & + & 3z & = & -4 \\ -x & - & ay & + & az & = & a+1. \end{array}$$

Теорија

1 Системи линеарних једначина- навести основне теореме

2 Детерминанте- навести основна својства

Колоквијум из Линеарне алгебре Б, 12. мај 2012.
трећи ток

А Нека је $V=\mathbb{R}^3[X]$ и пресликавање $L:V\to V$ дефинисано са

$$L(p)=(2+2X+X^2)\cdot p(1)-X\cdot p(2)-(1-2X+2X^2)\cdot p'(0).$$

1° Наћи матрицу A линеарног оператора L у односу на канонску базу $e=[1,X,X^2]$ простора V.

2° Одредити карактеристични и минимални полином оператора L.

3° Одредити сопствене вредности и сопствене векторе оператора L.

4° Испитати да ли је L дијагоналног типа. У случају да јесте, наћи бар једну базу f простора V у којој L има дијагоналну матрицу D. Одредити и матрицу преласка P са базе e на базу f.

Б Одредити детерминанту

$$\begin{vmatrix} a_1 & a_1 & a_1 & \dots & a_1 & a_1 \\ a_1 & a_2 & a_2 & \dots & a_2 & a_2 \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_3 & a_3 \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_{n-1} & a_{n-1} \\ a_1 & a_2 & a_3 & \dots & a_{n-1} & a_n \end{vmatrix}.$$

В У зависности од параметра $a\in\mathbb{R}$ решити систем линеарних једначина применом Крамеровог правила

$$\begin{array}{rcrcrcl} x & + & ay & - & z & = & 1 \\ -2x & - & ay & + & 3z & = & -4 \\ -x & - & ay & + & az & = & a+1. \end{array}$$

Теорија

1 Системи линеарних једначина- навести основне теореме

2 Детерминанте- навести основна својства