

Lineární algebra II - 10.4. CV 7

I) Spočtěte vlastní čísla matice sousednosti úplného grafu na n vrcholech K_n . Matice incidence grafu je matice $n \times n$ indexovaná řádky i sloupce pomocí vrcholů grafu a obsahuje 1 když odpovídající vrcholy jsou spojené hranou a 0 jinak. Specálně diagonála je vždy nulová.

II) Nalezněte Jordanův tvar pro matici A .

a) $A = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 0 \\ -4 & 4 & 0 \\ -2 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

b) $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 3 \\ -2 & -6 & 13 \\ -1 & -4 & 8 \end{pmatrix}$

c) $A = \begin{pmatrix} 1 & -3 & 4 \\ 4 & -7 & 8 \\ 6 & -7 & 7 \end{pmatrix}$

III) Ve městě Pupákově jsou tři strany: Asketičtí, Bohatí a Chudí. Podrobným výzkumem se zjistilo, že 75 % z těch voličů co volilo Askety, je bude volit opět, 5 % bude volit Bohaté a 20 % Chudé. Podobně z těch co volili Bohaté zvolí 60 % opět Bohaté, 20 % Askety a 20 % Chudé. 80 % voličů Chudých je bude volit i v následujícím období, o zbylé hlasy se podělí 10 % Asketi a 10 % Bohatí.

Jak bude vypadat limitní rozložení sil v místím (řekněme stočlenném) zastupitelstvu?

IV) Spočtěte pomocí determinantu počet koster grafu G , který vznikne z dvou kopií K_5 přidáním jedné hrany. Graf je tedy souvislý, ma 10 vrcholů a 21 hran.

V) Spočtěte pomocí determinantu počet koster grafu G , který vznikne z dvou kopií jednotázkového domečku přidáním jedné hrany. Graf je tedy souvislý, ma 10 vrcholů a 17 hran.