2002/2003 **I. ročník kombinovaného studia** **Příjmení, jméno:**

MATEMATIKA **1. semestr** **Adresa (telefon) :**

Test č. 6

1. př. Užitím Cramerova pravidla řešte systém:

$$\begin{aligned} x_2 - 3x_3 + 4x_4 &= -5 \\ x_1 - 2x_3 + 3x_4 &= -4 \\ 2x_1 + 2x_2 - 5x_4 &= 12 \\ 4x_1 + 3x_2 - 5x_3 &= 5 \end{aligned}$$

2. př. Gaussovou eliminační metodou řešte systémy (u každé úlohy proveďte rozbor řešitelnosti a počtu řešení na základě Frobeniovy věty):

a.)
$$\begin{aligned} 2x_1 + 4x_2 + 6x_3 &= 14 \\ x_1 - 3x_2 + 2x_3 &= 5 \\ -x_1 - x_2 - x_3 &= -3 \\ 2x_1 - 6x_2 + 4x_3 &= 10 \end{aligned}$$

b.)
$$\begin{aligned} 3x_1 + 7x_2 - x_3 &= 4 \\ x_1 + 3x_2 - x_3 &= 2 \\ 2x_1 + 6x_2 - 2x_3 &= 4 \end{aligned}$$

c)
$$\begin{aligned} 2x_1 + 3x_2 - 3x_3 + 5x_4 &= 1 \\ 2x_1 + x_2 - x_3 + x_4 &= 1 \\ 2x_1 x_2 + x_3 - 3x_4 &= 4 \\ 3x_1 - 2x_2 + 2x_3 - 3x_4 &= 4 \end{aligned}$$

d.)
$$\begin{aligned} 3x_1 - 4x_2 + 3x_3 + 4x_4 &= 0 \\ -2x_1 + 4x_2 - 4x_3 - 2x_4 &= 0 \\ x_1 - x_3 + 2x_4 &= 0 \\ 4x_1 - 8x_2 + 8x_3 + 4x_4 &= 0 \end{aligned}$$

3.př. Určete charakteristická (vlastní) čísla a charakteristické vektory matice:

$$\begin{pmatrix} 1 & 10 & 3 \\ 2 & 1 & 2 \\ 3 & 10 & 1 \end{pmatrix}.$$

př.	1.	2a).	2b).	2c).	2d).	3.	Σ	Opravil:
max.b.	3	4	4	4	4	5	24	