

แบบฝึกหัดบทที่ 2.1 การประมาณค่าผลเฉลยของระบบสมการเชิงเส้น

1. จงใช้ระเบียบวิธีการกำจัดแบบเกาส์เพื่อหาผลเฉลยของระบบสมการต่อไปนี้ (ใช้ทศนิยม 4 ตำแหน่งในการคำนวณ)

1.1

$$4x_1 - 2x_2 + x_3 = 8$$

$$2x_1 + 5x_2 + 2x_3 = 3$$

$$x_1 + 2x_2 + 4x_3 = 11$$

1.2

$$x_1 - x_2 + 3x_3 = 2$$

$$3x_1 - 3x_2 + x_3 = -1$$

$$x_1 + x_2 = 3$$

1.3

$$2x_1 - 1.5x_2 + 3x_3 = 1$$

$$-x_1 + 2x_3 = 3$$

$$4x_1 - 4.5x_2 + 5x_3 = 1$$

1.4

$$2.51x_1 + 1.48x_2 + 4.53x_3 = 0.05$$

$$1.48x_1 + 0.93x_2 - 1.30x_3 = 1.03$$

$$2.68x_1 + 3.04x_2 - 1.48x_3 = -0.53$$

1.5

$$\frac{1}{4}x_1 + \frac{1}{5}x_2 + \frac{1}{6}x_3 = 9$$

$$\frac{1}{3}x_1 + \frac{1}{4}x_2 + \frac{1}{5}x_3 = 8$$

$$\frac{1}{2}x_1 + x_2 + 2x_3 = 8$$

1.6

$$3x_1 - x_2 + x_3 = 1$$

$$3x_1 + 6x_2 + 2x_3 = 0$$

$$3x_1 + 3x_2 + 7x_3 = 4$$

1.7

$$-2x_1 + 4x_2 - 16x_3 = -38$$

$$16x_1 + 40x_2 - 4x_3 = 55$$

$$14x_1 + 2x_2 + 4x_3 = -10$$

1.8

$$0.832x_1 + 0.448x_2 + 0.193x_3 = 1$$

$$0.784x_1 - 0.421x_2 + 0.279x_3 = 0$$

$$0.784x_1 + 0.421x_2 - 0.207x_3 = 0$$

1.9

$$x_1 + \frac{1}{2}x_2 + \frac{1}{3}x_3 = 2$$

$$\frac{1}{2}x_1 + \frac{1}{3}x_2 + \frac{1}{4}x_3 = -1$$

$$\frac{1}{3}x_1 + \frac{1}{4}x_2 + \frac{1}{5}x_3 = 0$$

1.10

$$10x_1 + x_2 - 2x_3 = 6$$

$$x_1 + 10x_2 - x_3 + 3x_4 = 25$$

$$-2x_1 - x_2 + 8x_3 - x_4 = -11$$

$$3x_2 - x_3 + 5x_4 = -11$$

1.11

$$2x_1 = 3$$

$$x_1 + 1.5x_2 = 4.5$$

$$-3x_2 + 0.5x_3 = -6.6$$

$$2x_1 - 2x_2 + x_3 + x_4 = 0.8$$

1.12

$$1.19x_1 + 2.11x_2 - 100x_3 + x_4 = 1.12$$

$$14.2x_1 - 0.112x_2 + 12.2x_3 - x_4 = 3.44$$

$$100x_2 - 99.9x_3 + x_4 = 2.15$$

$$15.3x_1 + 0.11x_2 - 13.1x_3 - x_4 = 4.16$$

1.13

$$\pi x_1 - 2x_2 + \sqrt{2}x_3 - \sqrt{3}x_4 = \sqrt{11}$$

$$\pi^2 x_1 + ex_2 - e^2 x_3 + \frac{3}{7}x_4 = 0$$

$$\sqrt{5}x_1 - \sqrt{6}x_2 + x_3 - \sqrt{2}x_4 = \pi$$

$$\pi^3 x_1 + e^2 x_2 - \sqrt{7}x_3 + \frac{1}{9}x_4 = \sqrt{2}$$

2. จงใช้กลยุทธ์การหาหลักย่อยสำหรับระเบียบวิธีการกำจัดแบบเกาส์เพื่อหาผลเฉลยของระบบสมการในข้อ 1. (ใช้ทศนิยม 4 ตำแหน่งในการคำนวณ)