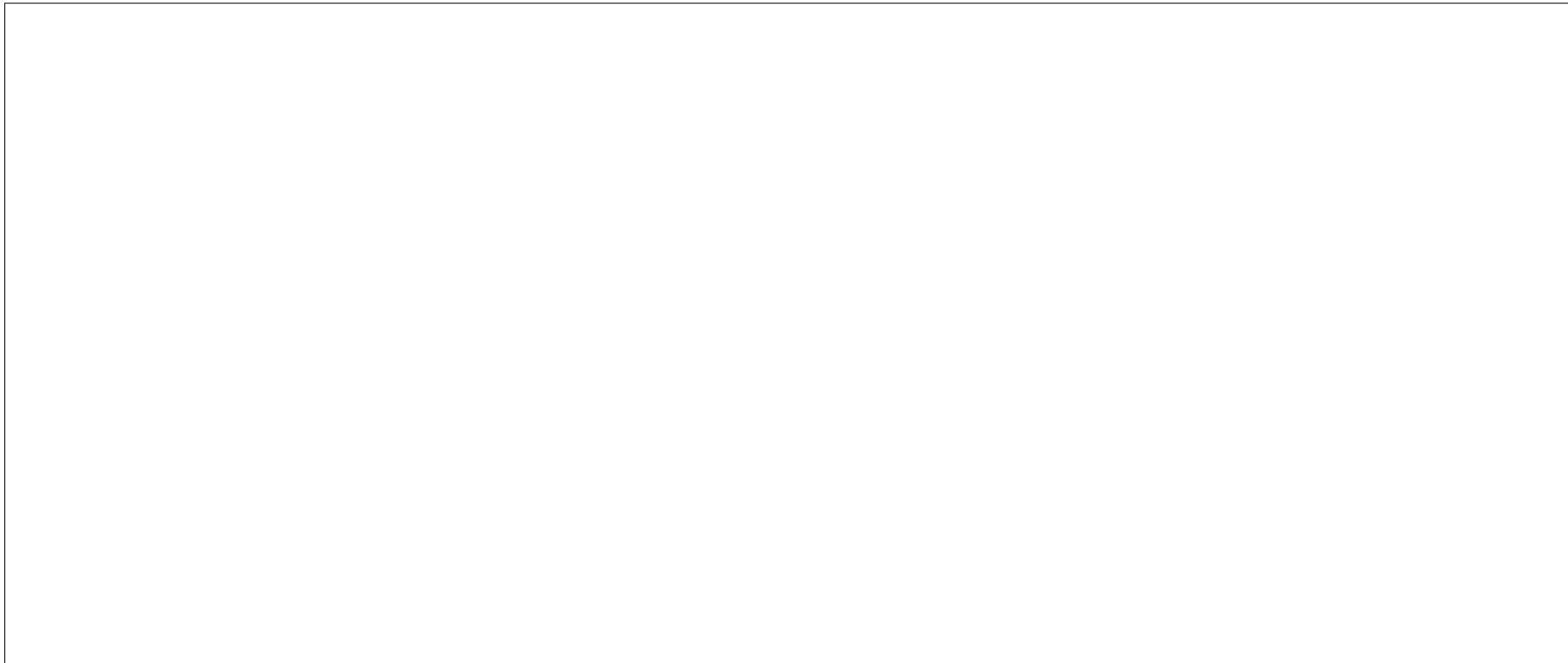


### 7.3 연습문제

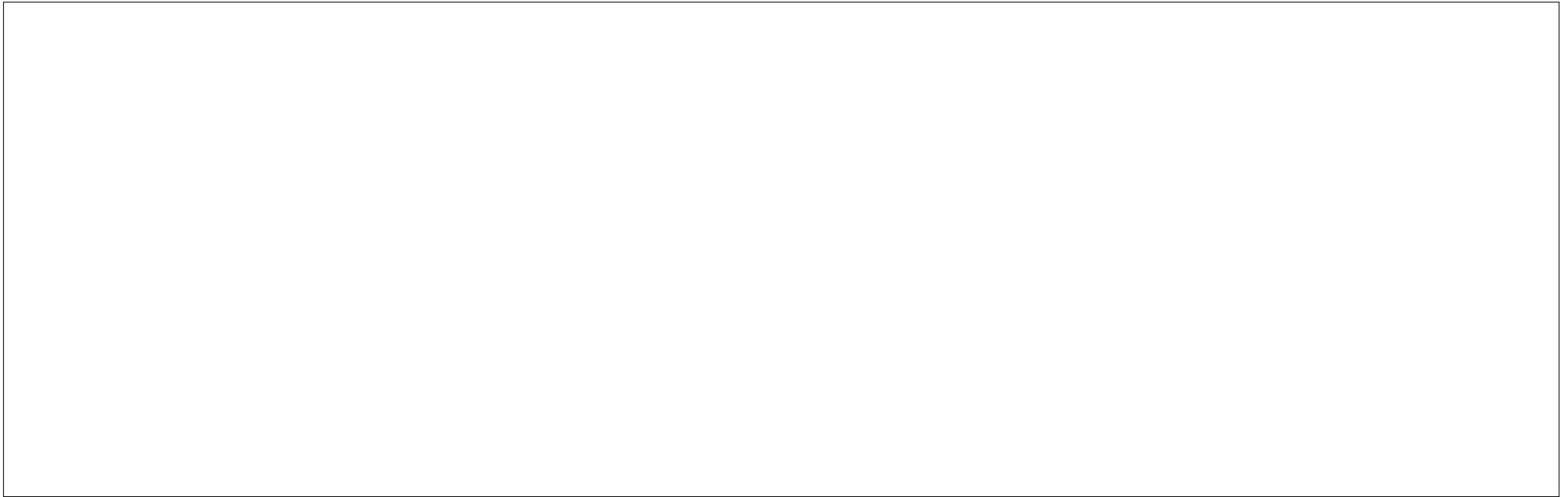
※[1~3] 자료점들  $(1,0)$ ,  $(2,1)$ ,  $(3,5)$  를 고려하여라. 주어진 직선에 대한 최소제곱오차를 계산하여라. 각 경우에 점들과 직선을 그려라.

[1]  $y = -2 + 2x$



※ [4~6] 자료점들  $(-5,3), (0,3), (5,2), (10,0)$  을 고려하여라. 주어진 직선에 대한 최소제곱오차를 계산하여라.  
각 경우에 점들과 직선을 그려라.

[4]  $y = 3 - \frac{1}{3}x$



※[7]~[14] 주어진 점들에 대한 최소제곱근사 직선을 구하고 대응하는 최소제곱오차를 구하여라.

$(1,0), (2,1), (3,5)$



※[15]~[18] 주어진 점들에 대한 최소제곱근사 포물선을 구하여라.

[15]  $(1, 1), (2, -2), (3, 3), (4, 4)$

※[23]~[24]  $Ax=b$ 의 최소제곱해가 유일하지 않음을 보이고 모든 최소제곱해들을 구하기 위하여 정규방정식을 풀어라.

$$[23] \quad A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & -1 & 1 & 0 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 1 \\ -3 \\ 2 \\ 4 \end{bmatrix}$$

※[25] 주어진 연립방정식  $\begin{cases} x + y - z = 2 \\ -y + 2z = 6 \\ 3x - 2y - z = 11 \\ -x + z = 0 \end{cases}$  의 해에 대한 최적근사를 구하여라.