

Probability & Statistics 4.1 Classwork

Solve for the variables.

Perform the indicated operations.

$$1. \begin{bmatrix} 2x \\ y+1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} y \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$2x = y \quad y+1 = 3$$

$$2x = 2 \quad y = 2$$

$$x = 1$$

$$2. \begin{bmatrix} 4x & y-1 \\ 3 & z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 & 8 \\ 6z & x+y \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4x & 4y-4 \\ 12 & 4z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 20 & 8 \\ 6z & x+y \end{bmatrix}$$

$$4x = 20 \quad 4y-4 = 8 \quad 12 = 6z$$

$$x = 5 \quad y = 3 \quad z = 2$$

$$3. \begin{bmatrix} x+3y \\ 5x+y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -13 \\ 1 \end{bmatrix}$$

$$x+3y = -13 \quad 3x+y = 1$$

$$x+3(1-3x) = -13$$

$$x+3-9x = -13$$

$$-8x = -16$$

$$x = 2$$

$$y = 1-3(2) = 1-6 = -5$$

$$4. \begin{bmatrix} 3 & 3 & -2 & 5 \\ 2 & 7 & -5 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -1 & 3 & 4 \\ 2 & -3 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 9 & -6 & 15 \\ 6 & 21 & -15 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -2 & 6 & 8 \\ 4 & -6 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 7 & 0 & 23 \\ 10 & 15 & -15 \end{bmatrix}$$

$$5. 3 \begin{bmatrix} 4 \\ 1 \\ 7 \end{bmatrix} + 2 \begin{bmatrix} 3 \\ -2 \\ 6 \end{bmatrix} - 5 \begin{bmatrix} -2 \\ 3 \\ 6 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 12 \\ 3 \\ 21 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 \\ -4 \\ 12 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 10 \\ -15 \\ -30 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 28 \\ -16 \\ 3 \end{bmatrix}$$

$$6. 5 \begin{bmatrix} -2 & 4 \\ 1 & -1 \\ 3 & 0 \end{bmatrix} - 2 \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ -3 & 2 \\ 8 & -9 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 9 & -3 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -10 & 20 \\ 5 & -5 \\ 15 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} -10 & -6 \\ 6 & -4 \\ -16 & 18 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0 & -5 \\ 9 & -3 \\ -2 & 7 \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} -20 & 9 \\ 20 & -12 \\ -3 & 25 \end{bmatrix}$$