

## Metody optymalizacji

### Lista nr 1 Metoda graficzna

A) Znajdź maksimum funkcji  $x_1 - x_2$

przy ograniczeniach:

$$2x_1 + 3x_2 \geq 6$$

$$5x_1 + 3x_2 \leq 15$$

$$x \geq 0$$

B) Znajdź minimum funkcji  $3x_1 + 2x_2$

przy ograniczeniach:

$$x_1 + 5x_2 \geq 10$$

$$x_1 \geq 0$$

$$0 \leq x_2 \leq 3$$

C) Znajdź maksimum funkcji  $x_2$

przy ograniczeniach:

$$x_1 + 5x_2 \leq 20$$

$$x_1 - 5x_2 \geq -5$$

$$x \geq 0$$

D) Znajdź maksimum funkcji  $3x_1 + 2x_2$

przy ograniczeniach:

$$x_1 + 4x_2 \geq 8$$

$$x_1 \geq 0$$

$$0 \leq x_2 \leq 2$$

E) Znajdź minimum funkcji  $x_1 - 2x_2$

przy ograniczeniach:

$$x_1 - 2x_2 \geq -4$$

$$3x_1 + 2x_2 \leq 12$$

$$x \geq 0$$

F) Znajdź minimum funkcji  $x_1^2 - x_1 + x_2^2 - \frac{x_2}{2}$

$$x_1 + x_2 \leq 1$$

$$x \geq 0$$

G) Aby zdrowo wyglądać, pies musi miesięcznie zjeść przynajmniej 100 g składnika 1, 200 g składnika 2 i nie więcej jak 400 g składnika 3.

Na rynku dostępne są dwie karmy, gdzie:

- porcja karmy 1 zawiera 10g składnika 1, 1g składnika 2 i 10g składnika 3.

- porcja karmy 2 zawiera 1g składnika 1, 10g składnika 2 i 10g składnika 3.

Porcja karmy 1 kosztuje 5 zł, natomiast porcja karmy 2 kosztuje 8zł. W jakich porcjach zmieszać karmy, aby pies dostał składników, ile potrzeba a koszt był jak najmniejszy?