МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

“ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

КАФЕДРА ПРОГРАМНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГИЙ УПРАВЛІННЯ

Індивідуальне домашнє завдання №2

Варіант №16

З дисципліни «Додаткові розділи МДО»

Виконав:

студент групи КН 416-а

Рубан Ю. Д.

Перевірив:

проф. каф. ПІІТУ

Гужва В. О.

ХАРКІВ 2020

Задача:

Використовуючи метод гілок і меж вирішити задачу ціло-численного лінійного програмування. Процес рішення показати графіком.

Хід вирішення задачі:

П1:

П2:

На рисунку 1 зображена допустима область рішення задачі.

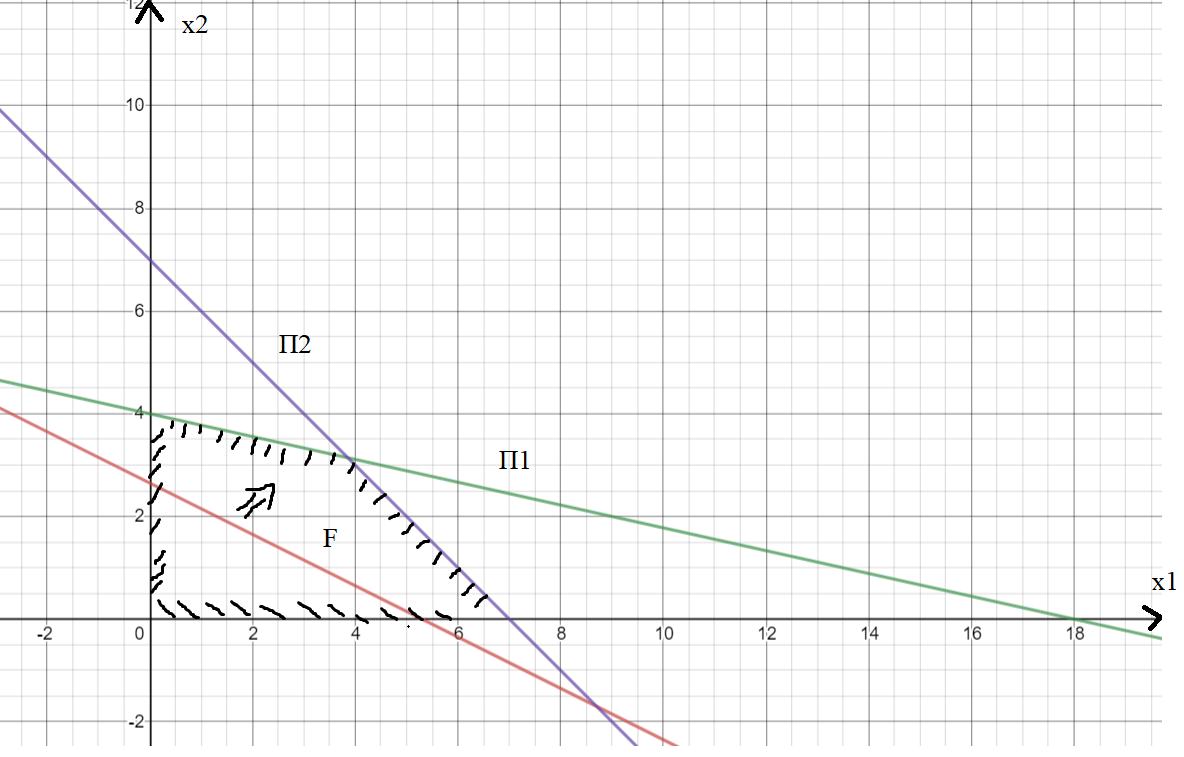


Рисунок 1 – Допустима область рішень задачі

З даного рисунка видно, що рішення задачі знаходиться на перетині прямих П1 і П2. Для того, щоб знайти точку перетину потрібно вирішити наступну систему.

Домножимо друге рівняння на -2 і складемо з першим

;

Підставимо знайдене рішення для в друге рівняння

;

Отже оптимальне рішення є .

Оптимальне рішення не є цілим, тому використаємо метод гілок та меж.

Оберем першу не ціло-численну компоненту

Розділимо початкову задачу на 2

Задача 2:

Задача 3:

На рисунку 2 показана область рішень для задачі 2

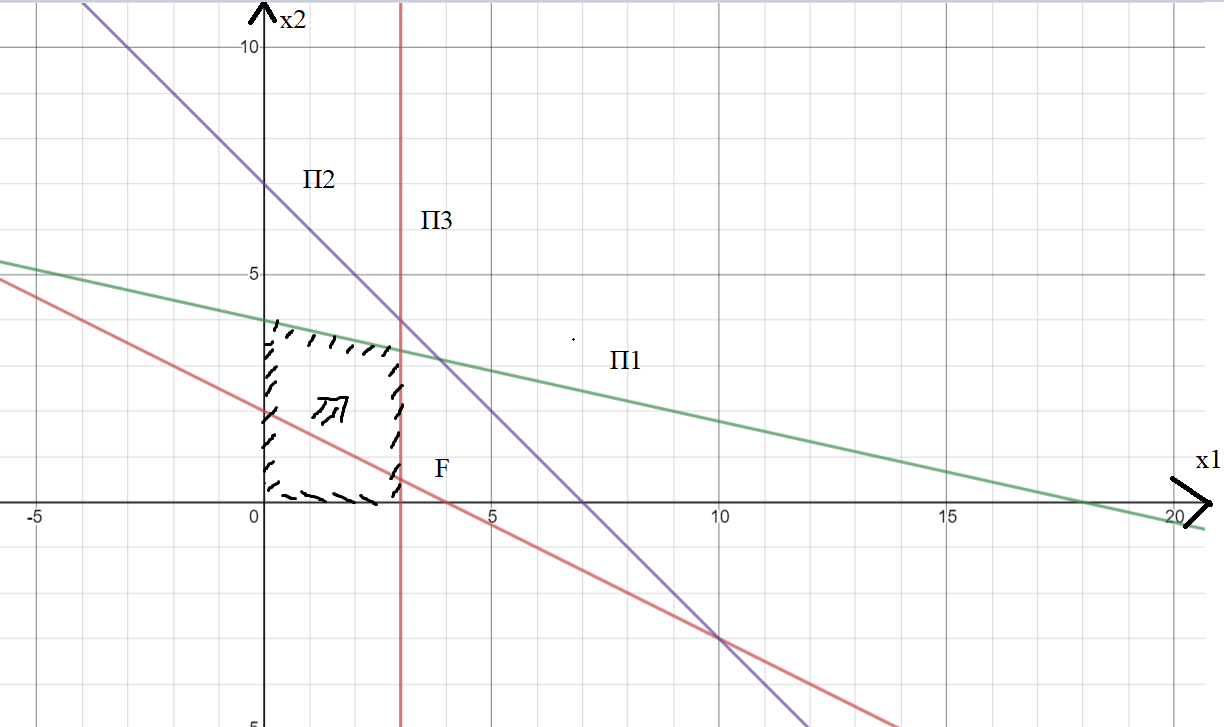


Рисунок 2 – Область рішення для задачі 2

Оптимальне рішення даної задачі буде дорівнювати

На рисунку 3 показана область рішень для задачі 3

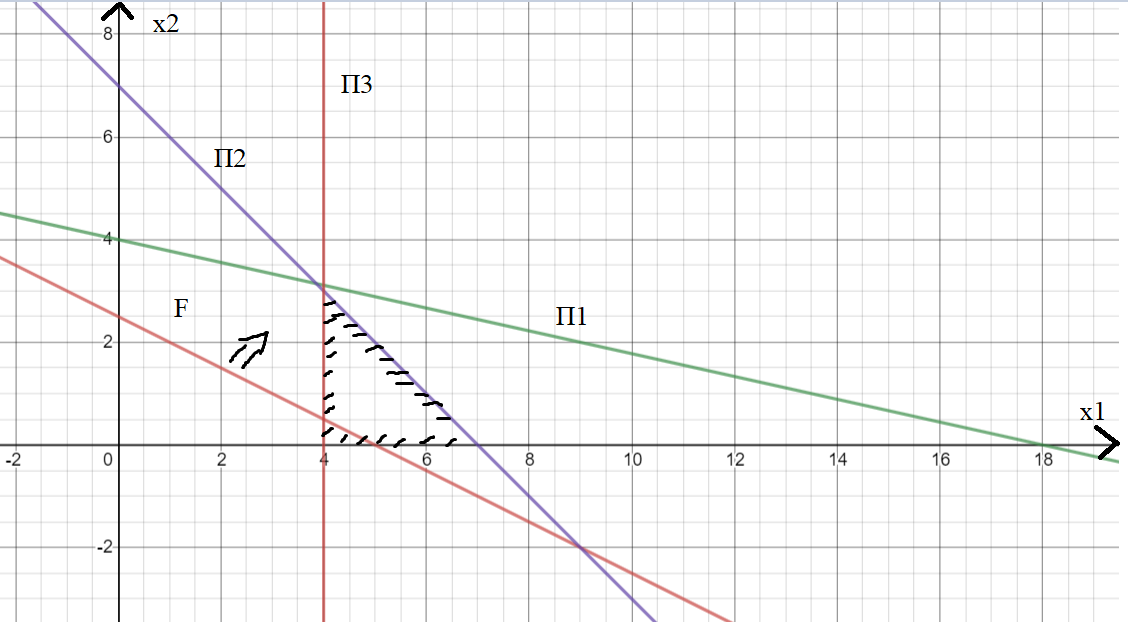


Рисунок 3 – Область рішень для задачі 3

Оптимальне рішення є перетин прямої П3: і прямої П2.

Підставимо в П2 і отримаємо рішення даної задачі дорівнює

Змінні є ціло-численними тому задача є вирішена.

Отримане дерево рішень показане на рисунку 4.

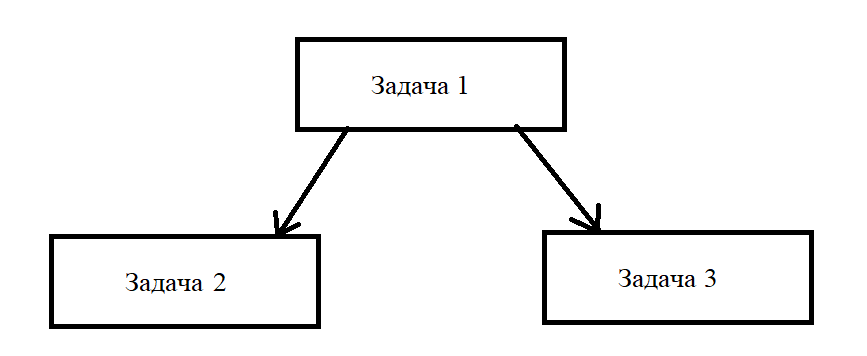


Рисунок 4 – дерево рішень задачі