



# Оптималлаштириш моделларини ечиш усуллари

---

*График усул*



# Режа:

---

1. График усул
2. Мумкин бўлган ечимлар соҳаси
3. Масаланинг оптимал ечими



## Икки ўлчамли масалалар

---

Агар чизиқли дастурлаш масаласида ўзгарувчилар сони **2** та бўлса, ёки  **$n - m = 2$**  шарт бажарилса (бу ерда  **$n$**  – моделдаги ўзгарувчилар сони,  **$m$**  – чекловчи шартлар сони), у ҳолда бу масалани график усул билан ечиш мумкин



# Мисол

---

$$Z = 5x_1 + 4x_2 \rightarrow \max$$

$$\begin{cases} 2x_1 + 5x_2 \leq 20 \\ 8x_1 + 5x_2 \leq 40 \\ 5x_1 + 6x_2 \leq 30 \end{cases}$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$



# Мумкин бўлган ечимлар соҳаси

---

Чекловчи шартлар тизимидаги ҳар бир тенгсизлик  $x_1 O x_2$  текисликда бирор яримтекисликни ифодалайди

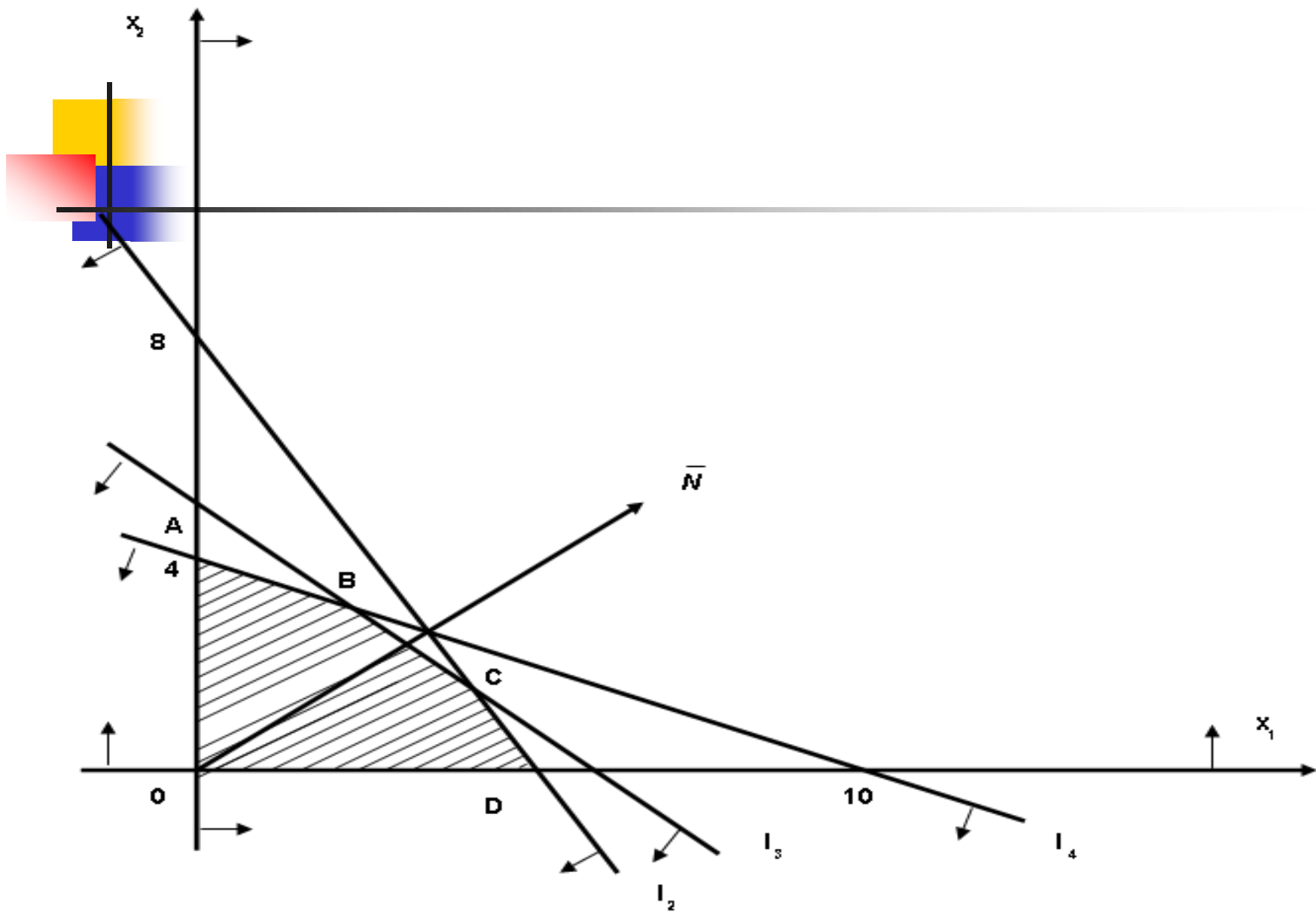
Барча яримтекисликлар кесишмаси – масаланинг **мумкин бўлган ечимлар соҳасини** ташкил этади



# График

---

$x_1 O x_2$  текисликда ҳар бир тенгсизликка мос келадиган яримтекисликларни, кейин уларнинг кесишмасини, яъни масаланинг мумкин бўлган ечимлар соҳасини аниқлаймиз





# Масаланинг оптимал ечими

---

Чизмадан кўриниб турибдики, мақсад функцияси ўзининг энг катта қийматига ***C*** нуқтада эришади. ***C*** нуқтанинг координаталарини топиш учун ***I2*** ва ***I3*** тўғри чизиқларнинг тенгламаларини биргаликда ечамиз. Шундай қилиб,  $x_1 = 3,9$ ;  $x_2 = 1,7$ ;  $Z = 26,3$ .