Заняття 10
Теорія ринків
Мтем-11с
9.11.2021

$U_i(x_i, z_i) = v_i(x_i) + z_i$ $\quad i=1,2,\dots$ – ф-ія корисності споживача

z_i – сума грошей, яка використовується споживачем на придбання інших товарів.

$t_i(\cdot)$ – схема ціноутворення, запропонована монополістом.

x – к-сть товару, яку може придбати спожив. за ціною $t_i(\cdot)$

Def. Схема ціноутворення виду $t_i(x_i) = px_i$ $\overset{def}{\equiv}$ лінійна.

Def. Схема ціноутворення виду $t_i(x_i) = A + px_i$ $\overset{def}{\equiv}$ нелінійне ціноутворення.

! Задача монополіста: такий вибір схеми ціноутворення $t_i(x_i)$, при якому монополіст отримує максимальний прибуток.

Прибуток монополіста:

$$J = \sum_{i=1}^{m} t_i(x_i) - c\left(\sum_{i=1}^{m} x_i\right)$$

Задача користувача:

$$v_i(x_i) + z_i \to \max_{x_i \ge 0}$$

$$t_i(x_i) + z_i \le \omega_i$$

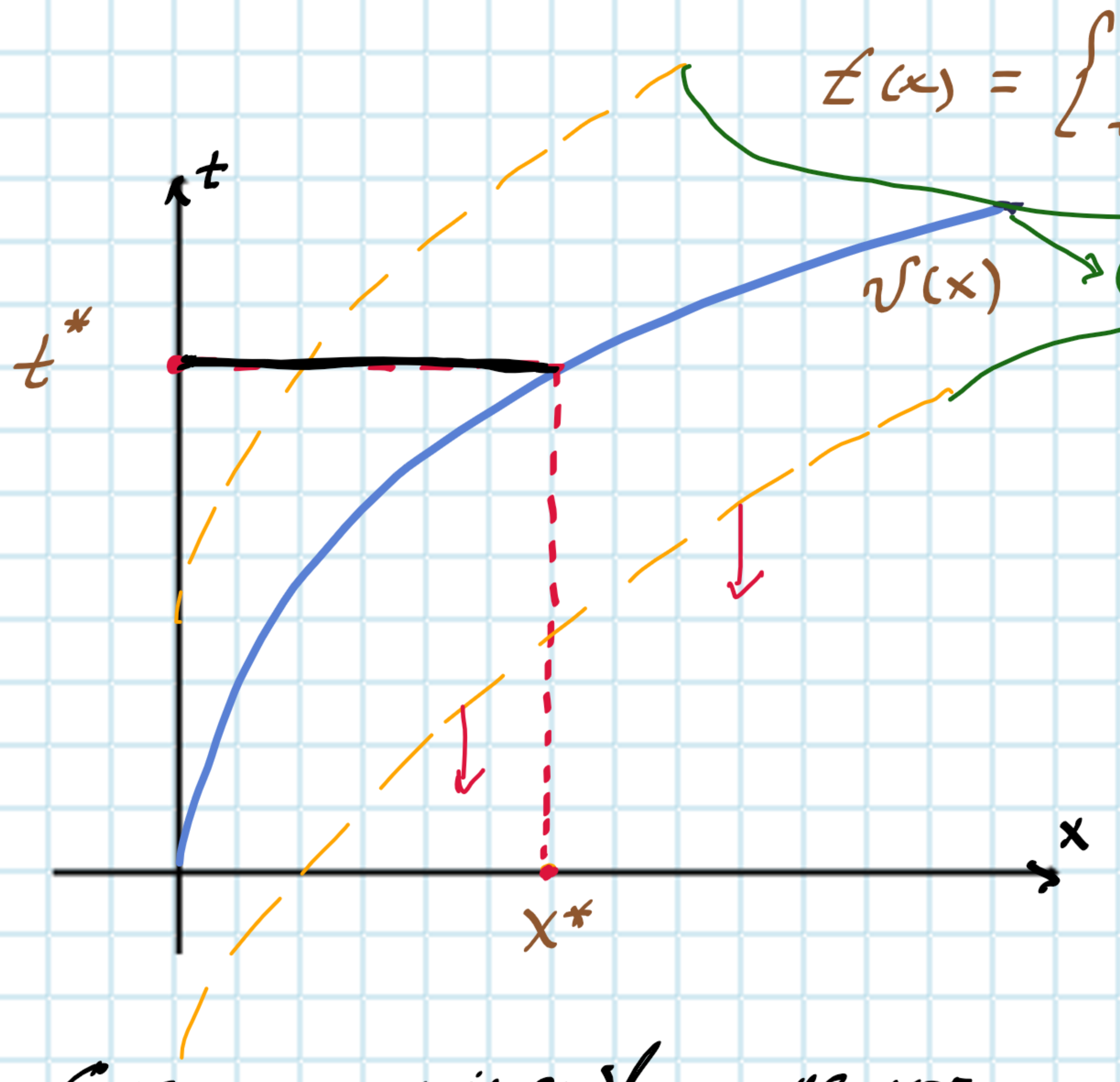
$$x_i \ge 0$$

Остання задача запишеться у вигляді:

$$v_i(x_i) - t_i(x_i) \to \max_{x_i \ge 0}.$$

Схема оплати „не хочеш – не бери" (take-it-or-leave-it):

$$t(x) = \begin{cases} t^*; & x \le x^* \\ +\infty; & x > x^* \end{cases}$$



Приклад (див. лекцію 9):

$u_i(x_i, z_i) = \sqrt{x_i} + z_i$ – ф-ія корисності

$c(x) = cx$ – ф-ія затрат.

Обчислили: $\boxed{x_i^* = \frac{1}{4c^2}; \quad t_i^* = \frac{1}{2c}}$

Схема ціноутв. „не хочеш – не бери" у цьому випадку:

$$t(x) = \begin{cases} \frac{1}{2c}, & x \le \frac{1}{4c^2} \\ +\infty; & x > \frac{1}{4c^2} \end{cases}$$

Двохскладовий тариф:

Схема ціноутворення:

$$t(x) = A + px$$

A – фіксована сума за право придбання товару.

px – ціна придбаного товару. p – ціна одиничного блоку.

Реалізація двохкомпонентного тарифу: за умови:

$$v'(x^*) = p$$

а величина A: (рис.1).

$$A = \int_p^{\infty} x(s)\,ds = \int_0^{x^*} (v'(x) - p)\,dx = v(x^*) - p x^*.$$

Ілюстрація. При такій схемі оплати $x = x^*$ (Рис.2).

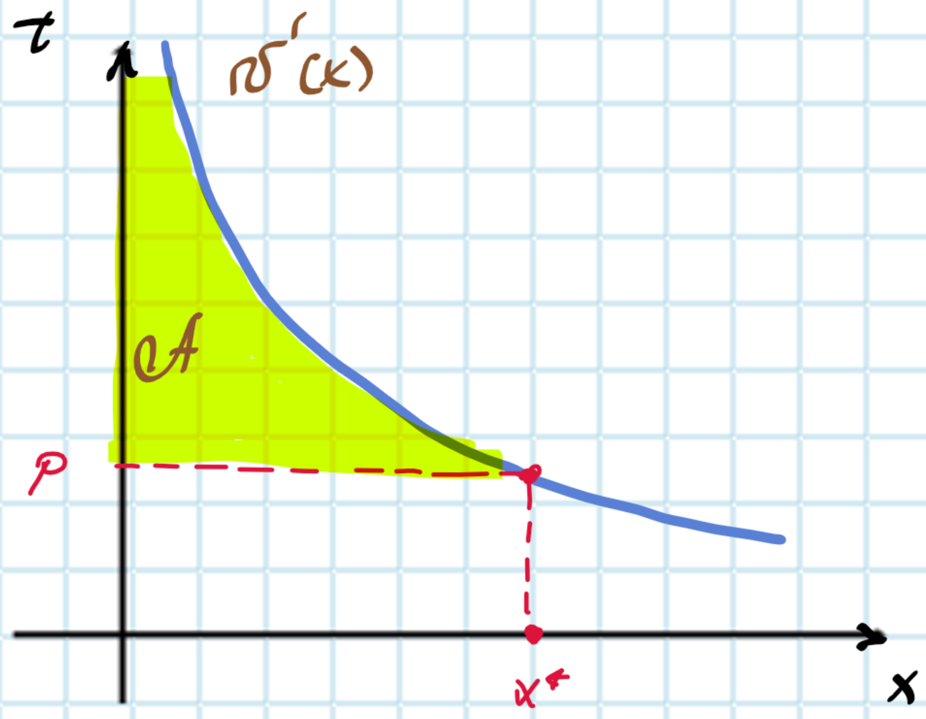


Рис. 1

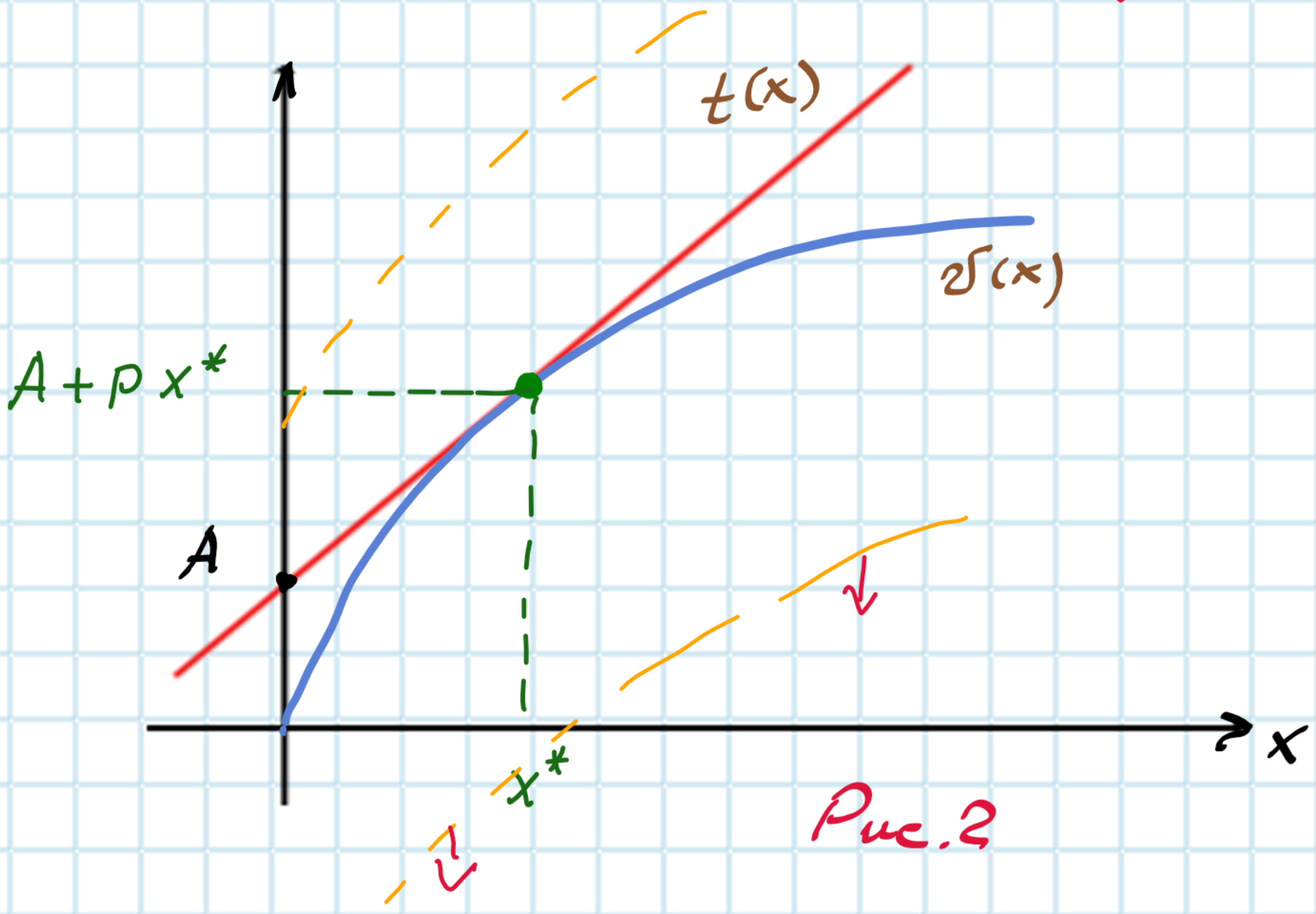


Рис.2

Приклад. (продовження прикл. з лек. 9):

За умов задачі і визначених величин і попередн. прикл:

$$\left.\begin{aligned} &A = v(x^*) - p x^* \ ; \quad x^* = \frac{1}{4c^2}\ ; \\ &v(x) = \sqrt{x} \quad \left(u(x, z) = \underbrace{\sqrt{x}}_{v(x)} + z \right) \end{aligned}\right\} \Rightarrow \left\{ \begin{aligned} A &= \sqrt{\frac{1}{4c^2}} - p\frac{1}{4c^2} = \{p = c\} \\ &= \frac{1}{2c} - \frac{1}{4c} = \frac{1}{4c} \end{aligned}\right.$$

$$t(x) = \begin{cases} \frac{1}{4c} + c x\ ; & x > 0 \\ 0\ ; & x = 0. \end{cases}$$

Встановлення індивідуальних цін.

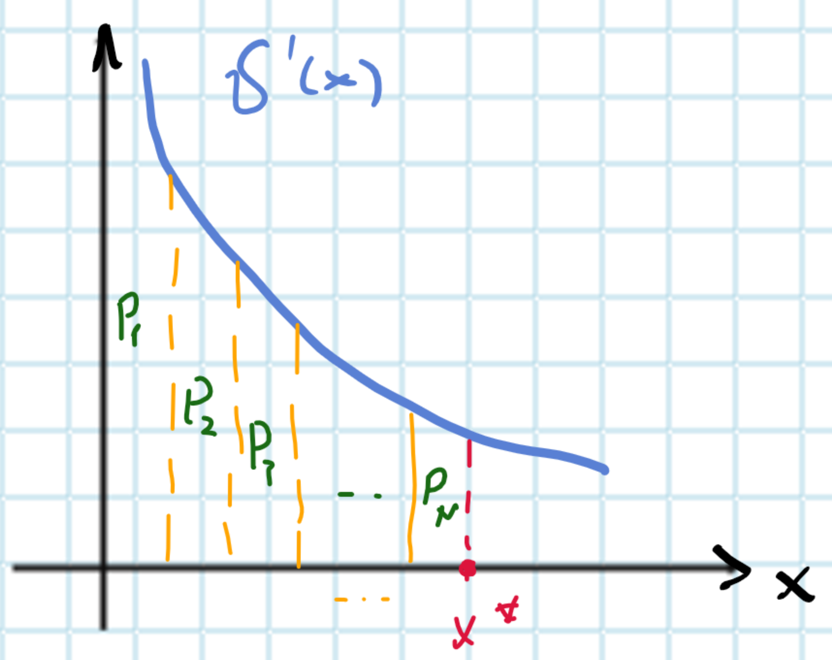
Δx – одиниця блага;

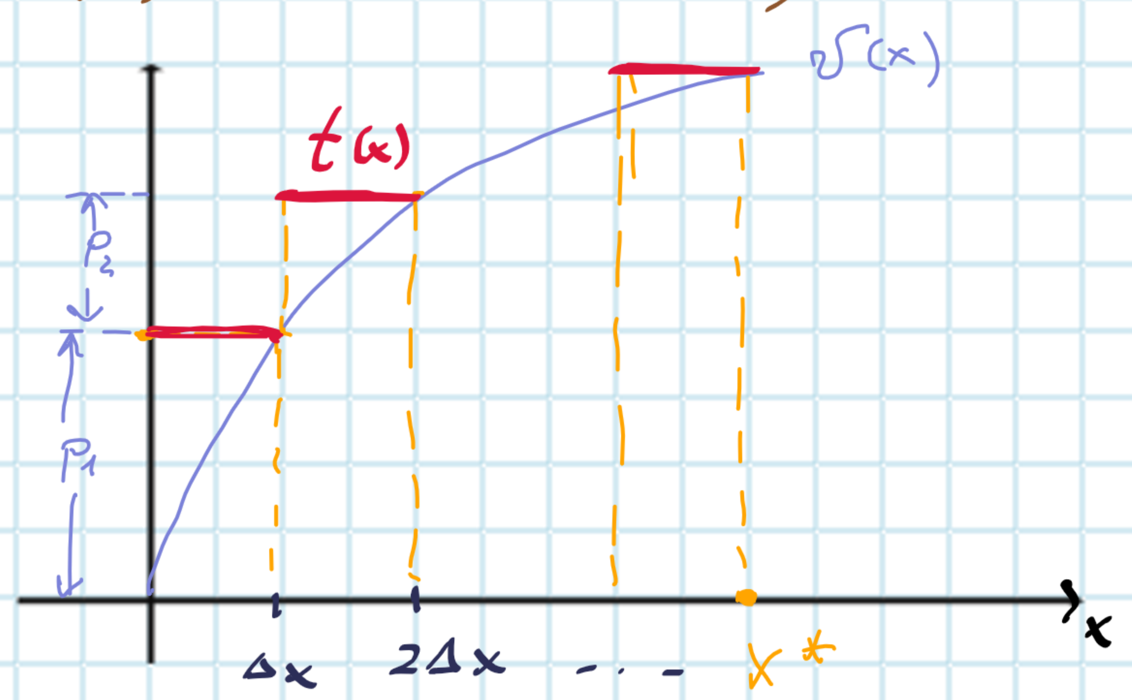
N: $N \cdot \Delta x = x^*$

Ціна кожної одиниці товару:

$$p_j = v(j \cdot \Delta x) - v((j-1) \cdot \Delta x)$$

Товари у кількості x^*: користувач оплатить суму $\sum_j p_j$ і ця сума рівна надлишку користувача: $v(x^*) - v(0) = v(x^*)$





Приклад (продовж.)

$N = 4$. $\quad \Delta x = \frac{1}{4} \cdot x^* = \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{4c^2} = \frac{1}{16c^2}$.

$v(x) = \sqrt{x} \quad \{\Rightarrow\} \quad p_j = \sqrt{j \cdot \Delta x} - \sqrt{(j-1) \cdot \Delta x}\ ; \quad j = 1, 2, 3, 4$.

$$p_1 = \sqrt{1 \cdot \frac{1}{16c^2}} - \sqrt{(1-1) \cdot \frac{1}{16c^2}} = \frac{1}{4c}$$

$$p_2 = \sqrt{2 \cdot \frac{1}{16c^2}} - \sqrt{(2-1)\frac{1}{16c^2}} = \frac{\sqrt{2} - 1}{4c} \quad \ldots$$

$p_3 = $!?

$p_4 = $!?