

До уваги студентів 1-го курсу магістратури спеціальності «Економічна кібернетика»! Вашій увазі пропонується план здачі домашніх робіт з курсу.

Задача А1 – до 17.05.2011

Задача 6.6 – до 24.05.2011

Задача А2 – до 31.05.2011

Задача А1.

У країні працюють два типи фірм. Фірми першого типу для випуску продукції вимушені забруднювати навколишнє середовище. Фірми другого типу несуть збитки через низьку якість природних ресурсів. Всі фірми намагаються максимізувати власні прибутки, використовуючи в якості основного ресурсу працю громадян (ефективність роботи фірм другого типу залежить також від поточної якості навколишнього середовища). Фірми можуть створюватися та йти з ринку з економічних причин.

Громадяни країни споживають товари обох типів фірм, максимізуючи власну функцію корисності: $u_i = x_1^{\alpha_i} x_2^{\beta_i} x_3^{\gamma_i}$, де $x_j, j = \overline{1,3}$ – споживання трьох типів товарів (товари фірм першого типу, товари фірм другого типу, грошові заощадження), $\alpha_i, \beta_i, \gamma_i$ – коефіцієнти для i -го індивіда (мають нормальний розподіл на заданому користувачем відрізку). У країні існує уряд, який кожного часового періоду встановлює оптимальну на його думку ставку податку на прибуток фірм, на забруднення навколишнього середовища. Доходи фізичних осіб (заробітна плата на фірмах обох типів) не оподатковуються. Всі доходи бюджету уряд витрачає на поліпшення екологічної ситуації.

Розробити та реалізувати модель функціонування такої економіки, припускаючи, що в країні відсутня неофіційна економіка. Всі невідомі величини мають задаватися параметрично користувачем на початку роботи програми.

Задача А2.

За матеріалами курсу «Моделювання мікроекономічних процесів» розробити задачу для створення моделі певної економіки. Реалізувати таку модель.