

Задача на іспит з курсу «Моделювання мікроекономічних процесів» – 2019

У Мікроландії проживає 5000 селян та 12000 робітників. Всі селяни працюють на фермах для виробництва їжі з виробничою функцією $Y_{food} = \sqrt{L}$, а всі робітники працюють на заводах, що виготовляють товари народного споживання з виробничою функцією $Y_{good} = 1,2 \cdot K^{0,3} L^{0,7}$, де L – кількість зайнятих, а K – величина капіталу. Всі люди у країні вибирають рівень споживання їжі та товарів народного споживання, що максимізує їхню функцію корисності: $u = x_{food} \cdot x_{good}$ за умови, що кожного періоду вони споживають не менше, ніж B одиниць їжі (B – задається користувачем програми). Відомо, що якщо зарплата селянина менша зарплати робітника більше, ніж на 40%, то 5% селян стають робітниками. Якщо зарплата робітника перевищує зарплату селянина менше, ніж на 20%, то 5% робітників стають селянами. У країні не змінюється загальна чисельність населення, відсутня тіньова економіка, не існує інших товарів, окрім перерахованих. Розробити механізм оплати праці в цій країні. Написати програму, яка за допомогою ітеративного алгоритму за 100 періодів знаходить:

- рівноважне співвідношення між цінами на продукти,
- рівноважне співвідношення зарплатами селян та робітників.
- кількість виробленої продукції у точці рівноваги.