

# Egzamin z Mikroekonomii II

prof. Łukasz Woźny

26/09/2020

Czas na rozwiązanie zadań to 60 minut.

Proszę przesłać skany rozwiązań do godziny 13:00.

Michał Chojnowski: mc50335@doktorant.sgh.waw.pl

W temacie pracy proszę podać słowo 'egzamin'.

## Zadanie 1. [3 pkt.]

Na przykładzie dobra Giffena graficznie przedstaw działanie efektu dochodowego i substytucyjnego. Użyj dekompozycji Hicksa.

## Zadanie 2. [12 pkt.]

Rozwiąż problem optymalnego wyboru czasu pracy i czasu wolnego jak analizowany na zajęciach dla funkcji użyteczności:  $u(c, l) = \log(c - \frac{l^{\alpha+1}}{\alpha+1})$ , gdzie  $\alpha \geq 0$ , a  $l \in [0, 1]$  to czas pracy. Jaki jest wpływ zmiany płacy realnej na podaż pracy? Wynagrodzenie za jednostkę pracy jest równe  $w$ , a dochód z transferów  $T$ .

- (i) Zapisz problem konsumenta maksymalizującego użyteczność w całym życiu. Zapisz odpowiadającą mu funkcję Lagrange'a.
- (ii) Rozwiąż problem, określając optymalne poziomy konsumpcji  $(c, l)$  i podaży pracy  $1 - l$ .
- (iii) Jakiego rodzaju dobrami jest konsumpcja i czas wolny? Jak podaż pracy zależy od wynagrodzenia  $w$ ?

## Zadanie 3. [8 pkt.]

Dla poniższej funkcji wyprowadź odpowiadającą jej funkcję kosztów długookresowych:  $f(\mathbf{x}) = \{\alpha_1 x_1^\rho + \alpha_2 x_2^\rho\}^{\frac{1}{\rho}}$ ,  $\rho < 1$  (funkcja produkcji CES).

## Zadanie 4. [12 pkt.]

Rozpatrz gospodarke z jednym konsumentem i jedną firmą. Konsument posiada początkowy zasób kapitału w wysokości  $k_0$ , oraz jednostką czasu wolnego, którą może rozdzielić pomiędzy pracę ( $l$ ) i czas wolny ( $n$ ) (tym samym  $l + n = 1$ ). Konsument wynajmuje firmie swój kapitał po cenie  $r$  oraz pracę, otrzymując wynagrodzenie  $w$ . Cały swój dochód przeznacza na konsumpcję, którą nabywa po zadanej cenie  $p$ . Preferencje konsumenta są opisane za pomocą  $u(c, n) = c^\alpha n^{1-\alpha}$ .

Firma wynajmuje od konsumenta pracę i kapitał po zadanych cenach  $w$  i  $r$ , aby zmaksymalizować zysk z produkcji dobra konsumpcyjnego, uzyskiwanego za pomocą technologii opisanej przez  $f(K, L) = K^\beta L^{1-\beta}$ . Firma sprzedaje dobro konsumpcyjne po zadanej cenie  $p$ .

- (i) Pokaż, że niezależnie od ceny  $r$ , konsument będzie wynajmował cały swój kapitał początkowy  $k_0$ .
- (ii) Zapisz problem konsumenta i odpowiadającą mu funkcję Lagrange'a, a następnie podaj warunki pierwszego rzędu na optymalny poziom  $c$ ,  $l$  oraz  $n$ .
- (iii) Zapisz problem firmy, a następnie podaj warunki pierwszego rzędu na maksymalizację jej zysku.

(iv) Znajdź ceny  $r, w, p$ , oczyszczające rynek. Podaj alokację  $c, l, n, k$  obierane w równowadze Arrow-Debreu.