

# Egzamin z Mikroekonomii II

prof. Łukasz Woźny

21/09/2020

Czas na rozwiązanie zadań to 60 minut.

Proszę przesłać skany rozwiązań do swojego ćwiczeniowca do godziny 11:00.

Artur Krawczyk: ak56589@doktorant.sgh.waw.pl

Przemysław Siemaszko: ps50943@doktorant.sgh.waw.pl

W temacie pracy proszę podać słowo ‘egzamin’.

## Zadanie 1. [5 pkt.]

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

## Zadanie 2. [20 pkt.]

W tym zadaniu przeanalizujesz międzyokresowy wybór konsumenta żyjącego dwa okresy. Załóżmy, że w pierwszym okresie konsument posiada majątek w wysokości  $w$ , który może przeznaczyć na konsumpcję ( $c_1$ ) i oszczędności ( $s$ ). W drugim okresie jego majątek jest równy oszczędnościom poczynionym w pierwszym okresie, powiększonym o stałą stopę procentową  $r$ , który w całości jest konsumowany. Użyteczność konsumenta ma postać  $u(c_1, c_2) = (\alpha_1 c_1)(\alpha_2 c_2)^\delta$ , gdzie  $c_1, c_2$  oznaczają odpowiednio poziom konsumpcji w pierwszym i drugim okresie.

- (i) Zapisz problem konsumenta maksymalizującego użyteczność w całym życiu. Zapisz odpowiadającą mu funkcję Lagrange’a.
- (ii) Rozwiąż problem, określając optymalne poziomy konsumpcji ( $c_1, c_2$ ) i oszczędności ( $s$ ).
- (iii) Jakiego rodzaju dobrami jest konsumpcja w pierwszym i drugim okresie? Czym w tym przypadku jest stopa procentowa  $r$ ? Jak od niej zależy decyzja odnosnie konsumpcji w obydwu okresach?

## Zadanie 3. [7 pkt.]

Dla poniższej funkcji wyprowadź odpowiadającą jej funkcję kosztów długookresowych:  $f(\mathbf{x}) = \min\{\alpha_1 x_1, \alpha_2 x_2\}$  (technologia Leontiefa).

## Zadanie 4. [8 pkt.]

Użyteczność konsumenta opisuje funkcja  $u(w) = \sqrt{w}$ . Początkowo jego zasób wynosi \$4. Jest on w posiadaniu kuponu na loterię, którego wartość wyniesie \$12 z prawdopodobieństwem  $\frac{1}{2}$  lub \$0 z taką samą szansą. Podaj oczekiwaną użyteczność konsumenta. Jaka jest najniższa cena  $p$ , po której odsprzedałby kupon?

## Zadanie 5. [20 pkt.]

Rozpatrz gospodarkę 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 przeznacz 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 wynajmować 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.

### **Zadanie 6. [10 pkt.]**

Podaj definicje i przykład negatywnej selekcji. Jak go rozwiązać? Czy jest to przykład problemu z ukrytą akcją, czy ukrytym stanem?