

# Egzamin z Mikroekonomii II

prof. Łukasz Woźny, mgr Michał Chojnowski

20/06/2020

Czas na rozwiązanie zadań to 80 minut.

Całkowita liczba punktów do zdobycia: 35 pkt.

Pracę student wykonuje samodzielnie.

Proszę przesłać skany rozwiązań do godziny 11:30.

Prace przesłane po terminie oraz wykonane niesamodzielnie mogą zostać ocenione na 0 pkt.

adres: mc50335@doktorant.sgh.waw.pl

W temacie pracy proszę podać słowo 'egzamin'.

## Zadanie 1. [2 pkt.]

Podaj definicję równowagi Nasha.

## Zadanie 2. [10 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 o konsumpcji w obydwu okresach?

## Zadanie 3. [5 pkt.]

Dla poniższej funkcji wyprowadź odpowiadającą jej funkcję kosztów długookresowych:  $f(\mathbf{x}) = (\alpha_1 x_1)^\beta (\alpha_2 x_2)^{1-\beta}$  (funkcja Cobb-Douglasa).

## Zadanie 4. [3 pkt.]

Narysuj macierz 2x2 z wypłatami przedstawiającymi grę *matching pennies*. Znajdź równowagi Nasha oraz Pareto w strategiach czystych..

## Zadanie 5. [15 pkt.]

Rozpatrujemy wyspę dwóch plemion Westerner i Easterners, które spotykają się raz w roku na targu. Na wyspie mieszka 1000 rodzin Westerners, z których każda produkuje 30 sztuk X-angów i 200 kwintali Y-amp. Wszystkie mają preferencje określone przez funkcję użyteczności o wartościach  $U_w = X_w^{\frac{1}{2}} Y_w^{\frac{1}{2}}$ . Jednocześnie na wyspie mieszka 2000 rodzin Easterners, z których każda produkuje 25 X-angów i 300 kwintali Y-amp.

Wszystkie mają preferencje określone przez funkcję użyteczności o wartościach  $U_e = X_e^{\frac{3}{4}} Y_e^{\frac{1}{4}}$ . Na wyspie targ działa na zasadzie konkurencji Arrow-Debreu.

- Jaki jest stosunek cen Y-ów do X-ów?
- Ile każdego z dóbr konsumuje każda z 2 typów rodzin na wyspie?