

Egzamin z mikroekonomii

02.02.2009

1. Konsument dokonywał zakupów dwóch dóbr w przeciągu trzech lat. W roku I konsument dysponował 80 złotymi. Dobro X producent sprzedawał po 16 zł do 4 jednostek i po 1 zł powyżej 4 jednostek, zaś dobro Y było dostępne w cenie 4 zł za jednostkę. Wówczas konsument nabył 12 jednostek X i 2 jednostki Y. W roku następnym dobro X sprzedawano po 1 zł za jednostkę, zaś Y po 4 zł za jednostkę. Wówczas konsument dysponując 22 złotymi nabył 6 jednostek X i 4 jednostki Y. W trzecim roku, przy cenach X i Y wynoszących po 2 zł za jednostkę, konsument mając 22 złote nabył 2 jednostki X i 9 jednostek Y. Czy jego zachowanie jest zgodne z teorią racjonalnych, monotonicznych i nienasyconych preferencji? Odpowiedź proszę uzasadnić.

2. Funkcja użyteczności Kalasantego ma postać $u(x_1, x_2) = \sqrt{x_1^2 \cdot x_2 + 2009}$. Obliczyć niejawną funkcję użyteczności, funkcję wydatków, oraz odwzorowania popytu Marshalla i Hicksa.

3. W branży hodowli mały koszty zmienne hodowli (liczonej w tonach) są kwadratowe, a koszty dzierżawy każdej działki jest odwrotnością kosztów wyprodukowania jednej tony na tej działce. Pewien hodowca podpisał umowę na dzierżawę n działek o kosztach dzierżawy kolejno od 1 do n – tak więc koszt produkcji w y na działce i wynosi $c_i(y) = i + \frac{y^2}{i}$. Ma on łącznie wyprodukować $n^2 + n$ ton. Jak podzieli produkcję?

4. Firma wolnokonkurencyjna o funkcji produkcji f ściśle wklęsłej i ściśle wklęsłej i ściśle rosnącej i o $\frac{\partial^2 f(z)}{\partial z_i \partial z_j} < 0$ dla każdego $i \neq j$.

Jak zachowuje się popyt na czynnik i pod wpływem zmiany ceny produktu oraz pod wpływem zmiany ceny innego czynnika j ?

5. Na rynku energii są dwa rodzaje firm: 200 starego typu i 100 firm nowego typu o funkcjach kosztów odpowiednio $c_1(y) = y^2 + 2y + 25$ i $c_2(y) = \frac{y^2}{2} + y + 50$, gdzie y to produkcja w kilowatogodzinach. W ramach polityki ochrony konsumentów rząd dotychczas dotował firmy pierwszego rodzaju w wysokości 1 złoty od wyprodukowanej kilowatogodziny. Popyt rynkowy opisuje funkcja $D(p) = 4200 - 200p$. W tej sytuacji na rynku panowała równowaga średniokresowa.

a) Obliczyć parametry tej równowagi.

b) Czy jest to równowaga długookresowa?

c) Firmy drugiego rodzaju zaskarżyły dotacje jako ograniczenie konkurencji i rząd musiał się z nich wycofać. Co będzie się działo (obliczyć wszystkie istotne dane o sytuacji na rynku)

- (i) w bardzo krótkim okresie (produkcja ustalona)
- (ii) w średnim okresie (produkcja zmienna, liczba firm każdego rodzaju ustalona)
- (iii) w długim okresie (wszystko zmienne)

6. Pewien monopolista może produkować swój napój Y przy znikomych kosztach stałych i kosztach jednostkowych wynoszących 1 zł na jednostkę, tzn. $c(y) = y$. Dostarcza go na rynek 1000 konsumentów, dokonujących wyborów zgodnie z preferencjami opisanymi funkcją użyteczności $u(x, y) = x(y + 1)$, gdzie y oznacza ilość wypitego przez konsumenta napoju Y, a x kwotę wydaną przez niego na pozostałe dobra. Każdy z konsumentów dysponuje dochodem 2601 zł.

Jaki zysk może osiągnąć monopolista sprzedając każdą ilość napoju w tej samej cenie za 1 litr.

Czy może zwiększyć swoje zyski stosując inną metodę sprzedaży (wszelkie chwytów dozwolone, włącznie z ograniczeniem sprzedaży do ustalonej wielkości pakietów), jeśli tak, to ile wynosi kres górny tych zysków?

7*. Mam samochód wart 30000zł, który z prawdopodobieństwem $\frac{1}{100}$ może zostać skradziony i garaż o wartości 10000, któremu to nie grozi. W ryzykownych sytuacjach kieruję się funkcją użyteczności von Neumanna-Morgensterna o $u(w) = \sqrt{10000 + w}$, gdzie w to wartość całego majątku.

Młodszy brat zaoferował odkupienie tego samochodu po cenie P .

a) Jaka jest minimalna cena P , po której byłbym skłonny go sprzedać?

b) Brat również kieruję się funkcją użyteczności von Neumanna-Morgensterna, przy czym funkcja u mojego brata jest ściśle wypukła. Obliczyć minimalny możliwy do obliczenia przy tych danych przedział cen P , przy których obie strony będą zadowolone.

8*. Jacek ma funkcję użyteczności $u_J(x_1, x_2) = x_1 \cdot x_2$, a Placek $u_P(x_1, x_2) = \min(x_1, x_2)$, gdzie x_1 to kremówki, a x_2 napoje. Jacek ma 3 kremówki, a Placek 4 napoje.

Naszkiecować prostokąt Edgewortha i zaznaczyć w nim podziały indywidualnie racjonalne i podziały optymalne w sensie Pareto. Czy istnieje równowaga Walrasa? Jeśli tak, wyznaczyć, jeśli nie – uzasadnić.

Uwaga: dopuszczamy ceny zerowe.

Proszę wybrać 4 spośród zadań 1-6. Zadania 7 i 8 są dodatkowe.

Życzę powodzenia

A.W-M.