

Rynek (na wykładzie)

1. Rozważmy sytuację gdy 8 ludzi chce wynająć mieszkanie. Ich ceny graniczne dane są poniżej.
- | | | | | | | | | | |
|-------|---|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Osoba | = | <i>A</i> | <i>B</i> | <i>C</i> | <i>D</i> | <i>E</i> | <i>F</i> | <i>G</i> | <i>H</i> |
| Cena | = | 40 | 25 | 30 | 35 | 10 | 18 | 15 | 5 |
- (a) Przypuśćmy, że podaż mieszkań jest stała i wynosi 5. Znajdź wszystkie możliwe ceny równowagi.
- (b) Przypuśćmy, że jedno mieszkanie zostaje sprzedane osobie *A*. Znajdź wszystkie możliwe ceny równowagi.
- (c) Przypuśćmy, że mamy 16 konsumentów (po dwóch każdego typu) oraz 9 mieszkań. Jaka jest cena rynkowa?
2. Przypuśćmy, że niedyskryminujący monopolista jest właścicielem wszystkich 5 mieszkań i stara się znaleźć cenę, która będzie maksymalizowała jego przychody.
- (a) Policz przychód monopolisty jeżeli wynajmuje on 1,2,3,4 i 5 mieszkań.
- (b) Ile mieszkań wynajmie monopolista i za ile?
- (c) A co zrobiłby dyskryminujący monopolista?

Preferencje

3. Trener Steroid lubi mieć szybkich, dużych i posłusznym graczy. Jeżeli gracz *A* jest lepszy niż gracz *B* we dwóch z powyższych trzech charakterystyk wówczas Trener Steroid preferuje gracza *A* względem *B*. Duży waży 170 kg, biega bardzo wolno i jest średnio posłuszny; Szybki waży 120 kg, biega bardzo szybko i jest bardzo nieposłuszny; Posłuszny waży 75 kg, biega szybko ale nie bardzo szybko i jest bardzo posłuszny.
- (a) Czy Steroid preferuje Dużego względem Szybkiego czy vice versa?
- (b) Czy Steroid preferuje Szybkiego względem Posłusznego czy vice versa?
- (c) Czy Steroid preferuje Posłusznego względem Dużego czy vice versa?
- (d) Czy Steroid ma przechodnie preferencje?

- (e) Po kilku latach (i wielu przegranych sezonach), Steroid zmienił swoje preferencje, teraz preferuje A względem B , jeżeli A jest lepszy we wszystkich trzech charakterystykach, jeżeli A i B ważą tyle samo, biegają równie szybko i są równie posłuszni Steroid jest obojętny, we wszystkich innych przypadkach mówi, że nie da się porównać. Czy te preferencje są kompletne, przechodnie i zwrotne?
4. Shirley Sześciopak lubi pić piwo oglądając Minnesota Timberwolves w TV. Ma dobry otwieracz i wielką lodówkę, więc jest jej wszystko jedno w jakich butelkach jest piwo, natomiast bardzo ją interesuje jak dużo jest tego piwa. Narysuj jej krzywe obojętności pomiędzy butelką 0,33l (x) i 0,67l (y).
5. Elmo znalazł automat z Colą w gorącą niedzielę. Maszyna przyjmuje dokładnie dwie monety 0,25\$ i jedną 0,10\$.
- (a) Narysuj krzywe obojętności Elmo pomiędzy monetami 0,25\$ i 0,10\$ jeżeli dla Elmo monety nie mają żadnej innej wartości oprócz takiej, że pozwalają kupić Colę.
- (b) Czy Elmo ma punkt nasycenia?
6. Profesor Dobreserce zawsze przeprowadza dwa kolokwia w ciągu semestru. Ale aby policzyć końcową ocenę patrzy tylko na lepszy rezultat
- (a) Czy Jurek preferuje $(x, y) = (20, 70)$ względem $(x, y) = (60, 50)$?
- (b) Narysuj krzywe obojętności Jurka.
- (c) Na innym wykładzie Jurka, profesor Surowy natomiast zawsze patrzy tylko na gorszy rezultat, narysuj krzywe obojętności Jurka na wykładzie profesora Surowego.

Użyteczność

7. Narysuj krzywe obojętności przechodzące przez punkty $(1, 1)$ i $(4, 4)$ dla następujących funkcji użyteczności oraz nazwij typ preferencji, które reprezentują
- (a) $u(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}$ (b) $u(x, y) = 4\sqrt{x} + y$
 (c) $u(x, y) = x + 2y$ (d) $u(x, y) = \min\{3y, x\}$
- Wymyśl przykładowe dobra wobec, których konsumenci mogą mieć preferencje opisane powyższymi funkcjami.
8. Policz MRS w punkcie $(4, 4)$ dla preferencji z punktu (a) i (b).

Ograniczenie budżetowe.

9. Przypuśćmy, że masz 40 zł, które możesz wydać na jabłka (x) i kanapki (y). Jabłko kosztuje 2 zł, a kanapka 10 zł.

- (a) Zapisz ograniczenie budżetowe.
- (b) Jeżeli wydasz wszystko na jabłka to ile będziesz mógł kupić?
- (c) Jeżeli wydasz wszystko na kanapki to ile będziesz mógł kupić?
- (d) Narysuj linię ograniczenia budżetowego.
- (e) Przypuśćmy, że cena kanapki spada do 5 zł, narysuj na powyższym rysunku nowe ograniczenie budżetowe.
- (f) Przypuśćmy, że masz 30 zł, przerysuj rysunek z (d) a następnie narysuj na tym rysunku nowe ograniczenie budżetowe.
- (g) Przypuśćmy, że jabłka są limitowane i nie można kupić więcej niż 5 sztuk, narysuj nowe ograniczenie budżetowe.

Wybór + Popyt

10. Preferencje Haliny, konsumentki orzechów (x) i truskawek (y), opisane są następującą funkcją użyteczności $u(x, y) = 4\sqrt{x} + y$. Przypuśćmy, że $p_x = 1$, $p_y = 2$ oraz $m = 24$. (*Wskazówka: Uwaga na rozwiązania brzegowe*)
- (a) Korzystając z metody mnożników Lagrange'a, znajdź optymalny koszyk Haliny, pokaż go na wykresie.
 - (b) Policz, korzystając z definicji, MRS Haliny w punkcie optymalnym. Znajdź nachylenie linii budżetu. Czy są one równe?
 - (c) Przypuśćmy, że dochód Haliny wynosi 9, znajdź nowy optymalny koszyk, pokaż go na wykresie z punktu (a).
 - (d) Policz, korzystając z definicji, MRS Haliny w nowym punkcie optymalnym. Znajdź nachylenie linii budżetu. Czy są one równe? Dla jakich preferencji możliwa jest taka sytuacja i dlaczego? (*Wskazówka: Która jest bardziej stroma?*)
 - (e) Znajdź funkcję popytu dla obydwu dóbr.
 - (f) Narysuj krzywą popytu dla obydwu dóbr.
11. Karol lubi jabłka (x) i banany (y). Jego preferencje opisane są następującą funkcją użyteczności $u(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}$. Ponadto wiemy że $p_x = 1$, $p_y = 2$ i $m = 40$.
- (a) Korzystając z metody mnożników Lagrange'a, znajdź optymalny koszyk Karola. Pokaż go na rysunku.
 - (b) Znajdź MRS Karola w punkcie optymalnym. Znajdź nachylenie linii budżetu w punkcie optymalnym. Czy są one równe, dlaczego?
 - (c) Przypuśćmy, że cena jabłek wzrośnie do 2, znajdź nowy optymalny koszyk, pokaż go na rysunku z (a).

- (d) Przypuśćmy, że Karola dochód wzrósł do 60, znajdź nowy optymalny koszyk. Przerysuj rysunek z punktu (a) a następnie pokaż na tym rysunku nowy optymalny koszyk.
- (e) Znajdź funkcję popytu na jabłka.
- (f) Narysuj krzywą popytu na jabłka.

Preferencje ujawnione (na wykładzie)

12. Przy cenach $(4, 6)$, Ewa wybiera koszyk $(6, 6)$, natomiast przy cenach $(6, 3)$, wybiera $(10, 0)$.
- (a) Pokaż obydwie linie budżetu i obydwa wybory na rysunku.
- (b) Czy zachowanie Ewy jest zgodne ze słabym aksjomatem preferencji ujawnionych.

13. Poniżej mamy tabelę opisującą ceny i popyt zgłoszony przez Jacka w 5 przypadkach (aby znaleźć dochód policz z cen i wyboru).

Sytuacja	p_1	p_2	x_1	x_2
<i>A</i>	1	1	5	35
<i>B</i>	1	2	35	10
<i>C</i>	1	1	10	15
<i>D</i>	3	1	5	15
<i>E</i>	1	2	10	10

- (a) Pokaż każdą linię budżetu na wykresie, oznacz punkt wybrany w każdym przypadku literami *A*, *B*, *C*, *D* i *E*.
- (b) Czy zachowanie Jacka jest zgodne z WARPem?

14. Poniżej mamy tabelę opisującą ceny i popyt zgłoszony przez Jacka w 3 przypadkach (aby znaleźć dochód policz z cen i wyboru).

Sytuacja	p_1	p_2	p_3	x_1	x_2	x_3
<i>A</i>	1	2	8	2	1	3
<i>B</i>	4	1	8	3	4	2
<i>C</i>	3	1	2	2	6	2

- (a) Wypełnij następującą tabelę, umieszczając w kolumnie i i wierszu j wydatki na koszyk i po cenach j .

Ceny\Wybór	<i>A</i>	<i>B</i>	<i>C</i>
<i>A</i>	28		
<i>B</i>			
<i>C</i>			

- (b) Jeżeli w jakiś koszyk jest bezpośrednio jawnie preferowany do koszyka w danym polu, to umieść przy wielkości wydatków w tym polu symbol *, a jeżeli jakiś koszyk jest pośrednio jawnie preferowany do koszyka w danym polu to umieść w tym polu symbol (*).

- (c) Czy nasz konsument naruszył WARP?
- (d) Czy nasz konsument naruszył SARP?

Słucki

15. Karol lubi jabłka (x) i banany (y). Jego preferencje opisane są następującą funkcją użyteczności $u(x, y) = x^{1/2}y^{1/2}$. Ponadto wiemy że $p_x = 1$, $p_y = 2$ i $m = 40$. Przypuśćmy, że cena jabłek wzrasta do 3.
- (a) Narysuj początkowy koszyk.
 - (b) O ile musiałby się zmienić dochód Karola, aby mógł on kupić swój początkowy koszyk. Znajdź koszyk, który konsumowałby on przy tym dochodzie (i nowych cenach). Zaznacz go na rysunku z punktu (a). Wylicz i pokaż na rysunku efekt substytucyjny zmiany ceny jabłek.
 - (c) Znajdź nowy optymalny wybór Karola (po zmianie cen). Zaznacz go na rysunku z punktu (a). Wylicz i pokaż na rysunku efekt dochodowy zmiany ceny jabłek.

Nadwyżka konsumenta (na wykładzie)

16. Kazik konsumuje miód, a jego popyt na słoiki miodu dany jest wzorem $D(p) = \sqrt{25 - \frac{1}{4}p}$
- (a) jeżeli cena miodu wynosi 84 za słoik, to ile słoików on skonsumuje?
 - (b) policz i pokaż na rysunku nadwyżkę konsumenta.
17. Celina konsumuje wtyczki do uszu x i resztę y . Funkcja użyteczności jest dana za pomocą $u(x, y) = 100x - \frac{x^2}{2} + y$
- (a) Znajdź odwróconą funkcję popytu na wtyczki do uszu?
 - (b) Jeżeli $p_x = 50$, ile wtyczek Celina skonsumuje?
 - (c) Jeżeli $p_y = 80$, ile wtyczek Celina skonsumuje?
 - (d) Policz zmianę użyteczności przy zmianie ceny z 50 do 80?
 - (e) Policz zmianę nadwyżki konsumenta (mierzonej przy wykorzystaniu krzywej popytu), po zmianie ceny z 50 do 80?

Popyt rynkowy

18. W Gas Pump, w Południowej Dakocie, mamy dwa rodzaje konsumentów: 100 właściciel Buicków mających funkcję popytu $D_B(p) = 20 - 5p$; oraz 50 właściciele Dodgów mających funkcję popytu $D_D(p) = 15 - 3p$. Znajdź rynkową krzywą popytu i narysuj ją.

19. Mając funkcję popytu, $\ln D(p) = 1000 - p + \ln m$. (Wskazówka. Zapisz jako $p = 1000 - \ln q + \ln m$, aby policzyć $\frac{dq}{dp} = \frac{1}{\frac{dp}{dq}}$)
- (a) Policz elastyczność cenową popytu dla
- $p = 2$ i $m = 500$
 - $p = 3$ i $m = 500$
 - $p = 4$ i $m = 1500$
- (b) Policz dochodową elastyczność popytu dla
- $p = 2$ i $m = 500$
 - $p = 2$ i $m = 1000$
 - $p = 3$ i $m = 1500$
20. Funkcja popytu na bilet na mecz futbolu amerykańskiego w typowym dużym uniwersytecie w środkowym zachodzie USA wynosi $D(p) = 200,000 - 10,000p$. Stadion uniwersytecki jest w stanie pomieścić 100,000 widzów.
- (a) Znajdź równanie opisujące krańcowy przychód.
- (b) Narysuj odwróconą funkcję popytu i krańcowy przychód.
- (c) Znajdź cenę maksymalizującą całkowity przychód. Ile biletów zostałyby sprzedanych po tej cenie? Policz cenową elastyczność popytu w tym punkcie. Czy stadion będzie pełny?
- (d) Kilka udanych sezonów doprowadziło do wzrostu popytu na bilety. Nowa funkcja popytu ma postać $D'(p) = 300,000 - 10,000p$. Znajdź równanie opisujące krańcowy przychód.
- (e) Policz cenę maksymalizującą całkowity przychód (zignoruj rozmiar stadionu). Ile wówczas biletów należałoby sprzedać? Policz MR w tym punkcie. Ile biletów zostanie faktycznie sprzedane? Policz MR w tym punkcie.
- Równowaga (na wykładzie)
21. Popyt na śledzia jest dany następującym wzorem $D(P) = 200 - 5P$ a podaź $S(P) = 5P$.
- (a) Znajdź cenę równowagi i wielkość produkcji w równowadze. Pokaż na rysunku.
- (b) Przypuśćmy, że na producentów śledzia nałożony jest 2\$ podatek za każdego sprzedanego śledzia. Znajdź P_D , P_S oraz wielkość produkcji. Pokaż na rysunku.
- (c) Przypuśćmy, że podatek nałożony jest na konsumentów śledzia (zamiast producentów), znajdź P_D , P_S oraz wielkość produkcji. Pokaż na rysunku.
- (d) Policz stratę pustą (społeczną) z tytułu podatku. Pokaż tą stratę na rysunku.