Mikroekonomia II
Zadania z wykładu: Temat 8

Jacek Suda

Zachowania monopolistyczne

1. The Mall Street Journal rozważa rozszerzenie swoich usług na wysyłanie swoich artykułów przez e-mail do czytelników. Zamówione badania marketingowe wskazują istnienie dwóch grup potencjalnych odbiorców: kadry menedżerskiej i studentów. Niech y oznacza ilość artykułów oferowanych w ciagu roku. Kadra menedżerska ma następujacą funkcję popytu: $P_M(y) = 100 - y$, a studenci $P_S(y) = 80 - y$. Koszty krańcowe wynoszą zero.

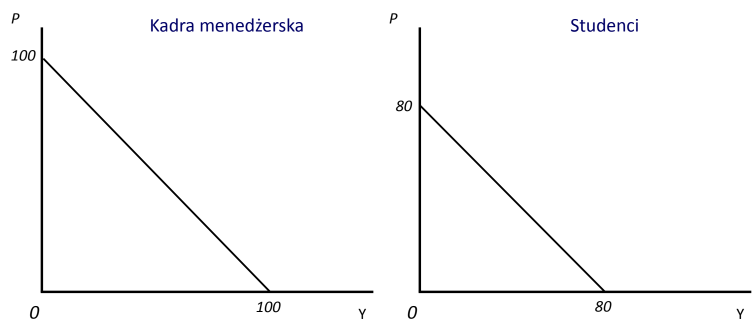
   (a) Narysuj obie krzywe popytu.

   (b) Jeżeli The Mall Street Journal może rozróżnić swoich konsumentów to jakie pakiety powinien im zaoferować i za ile (w formie “wszystko albo nic”)? (Wskazówka: Przypomnij sobie wykład o nadwyżce konsumenta).

   (c) Przypuśćmy, że gazeta nie jest w stanie rozróżnić konsumentów i chce żeby dokonali oni samoselekcji. Jakie powinna zaoferować pakiety?

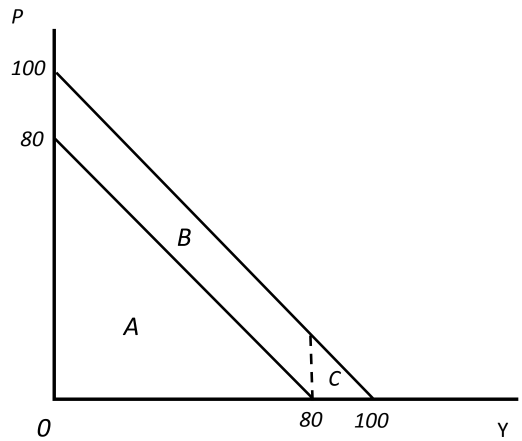
   (d) Co powinna zrobić gazeta jeżeli studentów jest tyle samo co menedżerów?

Odpowiedź:



(a)

(b) Jeżeli Mall Steet Journal może rozróżnić nabywców gazeta powinna zaoferować oddzielny pakiet dla stundetów i oddzielny dla menedżerów określające ilość artykułow (Q_i) i cenę za cały pakiet (P_i) (a nie za pojedyńczy artykuł). Maksymalna cena, jaką skłonni zapłacić są nabywcy za pakiet, to wielkość nadwyżki brutto z konsumpcji danych dóbr, którą można obliczyć, jako pole powierzcni pod krzywą popytu. W przypadku podanych w zadaniu krzywych popytu odpowiadają one polom powierzchni trójkąta (widocznych powyżej) i wynoszą $P_m = \frac{1}{2}100 \cdot 100$ i $P_m = \frac{1}{2}80 \cdot 80$. Odpowiadają one polu trójkąta $A + B + C$ i A.

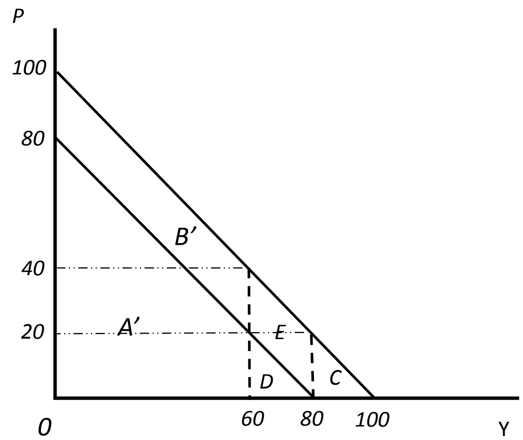


Ofertowane powinny być następujące pakiety:
Pakiet menedżerów = $(P_m, Q_m) = (5000, 100)$.
Pakiet studentów = $(P_s, Q_s) = (3200, 80)$.
W przypadku tych pakietów nadwyżka konsumentów netto wyniesie 0 zarówno w przypadku menedżerów jak i studentów:
$CS_m(P_m, Q_m) = CS_m^{brutto}(Q_m) - P_m = 5000 - 5000 = 0$
$CS_s(P_s, Q_s) = CS_s^{brutto}(Q_s) - P_s = 3200 - 3200 = 0$

(c) i. Jeżeli gazeta oferuje dwa dotychczasowe pakiety to nadwyżka netto studentów wyniesie odpowiednio
$CS_s(P_s, Q_s) = CS_s^{brutto}(Q_s) - P_s = 3200 - 3200 = 0$
$CS_s(P_m, Q_m) = CS_s^{brutto}(Q_m) - P_m = 3200 - 5000 = -1800,$
W przypadku menedżerów zauważ, że kupując pakiet przeznaczony dla studentów (z punktu b) nadwyżka menedżerów odpowiada polu powierzchni trapezu $A+B$, tj. polu powierzchni pod ich krzywą popytu dla wielkości $Q_s = 80$. Ponieważ wynosi ono $CS_m^{brutto}(Q_s) = \frac{1}{2}(20+100)\cdot 80 = 4800$ nadwyżka netto wyniesie
$CS_m(P_s, Q_s) = CS_m^{brutto}(Q_s) - P_s = 4800 - 3200 = 1600$
$CS_m(P_m, Q_m) = CS_m^{brutto}(Q_m) - P_m = 5000 - 5000 = 0.$
W tej sytuacji menedżerowie mają wyższą nadwyżkę netto z kupna pakietu "studenckiego" $(P, Q) = (3200, 80)$ i zarówno studenci jak i menedżerowie kupią ten sam pakiet. Aby przekonać menedżerów do kupna 100 artykułów, Mall Steet Journal powinien zaoferować menedżerom bardziej atrakcyjny pakiet.

ii. Ponieważ menedżerowie wolą zapłacić cenę A za nadwyżkę brutto $A+B$ (uzyskując nadwyżkę netto B) niż cenę $A+B+C$ za nadwyżkę brutto $A+B+C$ (czyli nadwyżkę netto 0), obniżając cenę pakietu 100 artykułów do $A+C$ menedżerowie w obu przypadkach dostaną nadwyżkę netto $+B$.
Pole powierzchni równoległoboku B to
$Pole_B = Pole_{AB} - Pole_A = 4800 - 3200 = 1600$
i o tyle powinien być tańszy pakiet dla menedżerów.
Jeżeli gazeta zaproponuje pakiet $(P_m^{ii}, Q_m^{ii}) = (3400, 100)$ to
$CS_s(P_m^{ii}, Q_m^{ii}) = CS_s^{brutto}(Q_m^{ii}) - P_m^{ii} = 3200 - 3400 = -200$
$CS_s(P_m^{ii}, Q_m^{ii}) = CS_s^{brutto}(Q_m^{ii}) - P_m^{ii} = 5000 - 3400 = 1600,$
i pakiet (P_m^{ii}, Q_m^{ii}) zostanie wybraby tylko przez menedżerów.

iii. W podpunkcie powyżej aby skłonić menedżerów do dobrowolnego wyboru pakietu ze 100 artykułami Mall Steet Journal poprawiał warunki pakietu "menedżerskiego". Alternatywnie ten sam cel może zostać osiągnięty poprzez pogorszenie warunków pakietu "studenckiego". Ponieważ wielkość "rabatu" jaki gazeta oferuje na pakiet menedżerski zależy od nadwyżki netto menedżerów (tj. pola powierzchni B), zmniejszenie pakietu studenckiego (zatem zmniejszenie pola A) spowoduje spadek nadwyżki menedżerów B.



Zmniejszenie ilości artykułów w pakiecie “studenckim” powoduje zarówno spadek ceny tego pakietu (o D) jak i spadek rabatu, jaki musi zostać udzielony menedżerom (o E). Dopóty gazecie opłaca się zmniejszać ilość Q_s^{iii} dopóki dodatkowa zmiana pola powierzchni D zrówna się z dodatkową zmianą pola powierzchni E. Stanie się tak, dla $Q_s^{iii} = 60$. Gazeta zapropnuje dwa nowe pakiety: (i) przeznaczony dla studentów: 60 artukułów za cenę odpowiadającą polu A': $Pole_{A'} = \frac{1}{2}(20 + 80) \cdot 60 = 3000$, (ii) przeznaczony dla menedżerów: 100 artykułów za cenę odpowiadającą polu powierzchni dużego trójkąta - rabat B': $Pole_{A'} + Pole_{C+D+E} = 3000 + \frac{1}{2}40^2 = 3800$.

$(P_s^{iii}, Q_s^{iii}) = (3000, 60)$.

$(P_m^{iii}, Q_m^{iii}) = (3800, 100)$.

Mając te dwa pakiety do wyboru, studenci wybiorą pakiet (P_s^{iii}, Q_s^{iii}) a menedżerowie (P_m^{iii}, Q_m^{iii})

(d) Porównajmy zyski z analizowanych powyżej pakietów.
Zysk z pakietów w sytuacji (i) $Zysk^i = 3200 + 3200 = 6400$.
Zysk z pakietów w sytuacji (ii) $Zysk^{ii} = 3200 + 3400 = 6600$.
Zysk z pakietów w sytuacji (iii) $Zysk^{iii} = 3000 + 3800 = 6800$. Gazeta powinna zaoferować dwa pakiety (i) (P_s^{iii}, Q_s^{iii}) i (ii) (P_m^{iii}, Q_m^{iii}), ponieważ zysk z ich sprzedaży będzie największy.

2. Monopolista produkuje dwa dobra A i B, funkcje kosztów: $C(y_A) = 0$ oraz $C(y_B) = 0$. Na rynku tych produktów występują dwa typy konsumentów, oznaczmy ich 1 i 2. Dla uproszczenia załóżmy, że każdy typ jest reprezentowany przez jednego konsumenta, który zgłasza popyt na 1 jednostkę dobra, jeżeli cena jest równa lub niższa niż jego cena graniczna oraz na 0 jednostek dobra w przeciwnym przypadku. Ceny graniczne konsumentów są następujące: $v_A^1 = 80$ oraz $v_B^1 = 80$, $v_A^2 = 120$ oraz $v_B^2 = 10$.
   (a) Znajdź, maksymalizujące zysk, ceny obydwu dóbr, p_A and p_B, jeżeli nie zachodzi sprzedaż wiązana. Policz zyski z tej strategii cenowej.
   (b) Znajdź cenę pakietu składającego się z obydwu dóbr p_{pakiet} przy wykorzystaniu czystej sprzedaży wiązanej (sprzedawane są tylko pakiety). Policz zyski z tej strategii cenowej.
   (c) Znajdź cenę pakietu składającego się z obydwu dóbr p_{pakiet} , oraz ceny dóbr p_A, p_B przy wykorzystaniu mieszanej sprzedaży wiązanej (sprzedawane są zarówno pakiety jak i każde z dóbr oddzielnie). Policz zyski z tej strategii cenowej.

Odpowiedź:

(a) Przy cenach $p_A = 80$ and $p_B = 80$ kosument 1 i 2 kupią dobro A i tylko konsument 1 kupi dobro B. Zysk $= 2 \times 80 + 1 \times 80 = 240$.

(b) Jeżeli sprzedawane są tylko pakiety, konsument 1 jest gotów zapłacić za pakiet $80 + 80 = 160$ ale konsument 2 tylko $120 + 10 = 130$. Cena pakietu powinna zatem wynieść $p_{pakiet} = 130$ a zysk wyniesie $= 2 \times 130 = 260$.

(c) W przypadku mieszanej sprzedaży wiązanej konsument 1 jest gotów zapłacić za pakiet $p_{pakiet} = 160$. Cena dobra A będzie równa cenie granicznej konsumenta 2, $p_A = 120$, ale cena dobra B musi wyższa niż cena graniczna na to dobro kosnumenta 1 (w przeciwnym razie wybierze on kupno dobra B zamiast pakietu), czyli $p_B > 80$. Zysk z tej strategii cenowej $= 160 + 120 = 280$.

3. Nowo powstałe wesołe miasteczko rozważa strategię cenową. Menedżerowie spodziewają się 1000 ludzi dziennie, a każda osoba zgłasza popyt na $y = 50 - 50p$ przejazdów w wesołym miasteczku, gdzie p to cena za przejazd. Dla uproszczenia zakładamy, że koszt krańcowy wynosi 0.

   (a) Jaka będzie maksymalizująca zysk cena przejazdu? Ile przejazdów typowy konsument wybierze? Jaki będzie zysk wesołego miasteczka z jednej osoby?

   (b) Jaka jest Pareto efektywna cena przejazdu?

   (c) Jaki plan dwutaryfowy maksymalizowałby zysk? (Wskazówka: Wybierz efektywną cenę za przejazd, a następnie taką cenę za wejście aby przejąć całą nadwyżkę konsumenta). Jakie będą wówczas zyski?

Odpowiedź:

(a) Odwrócona funkcja popytu dana jest wzorem $p = 1 - \frac{1}{50}y$. Policzmy maksymalny zysk z każdej osoby

$$Zysk_{osoba} = yp(y) - c(y) = 1 \cdot y - \frac{1}{50}y^2 - c(y)$$

Warunek pierwszego rzędu to

$$\frac{\partial Zysk}{\partial y} = 0 \qquad \Longrightarrow \qquad MR(y) = MC(y)$$

W naszym przypadku

$$1 - \frac{1}{25}y - MC(y) = 0 \qquad \Longrightarrow \qquad y = 25.$$

Przy 25 przejazdach cena za przejazd wyniesie $p = 0,50$, a zysk wesołego miasteczka z jednej osoby wyniesie

$$Zysk_{osoba} = 12,5 - F_{osoba}$$

(b) Pareto efektywna cena przejazdu dana jest przez warunek $p = MC$. Ponieważ koszt krańcoway wynosi 0 to Pareto efektywna cena za przejazd również powinna wynieść $p = 0$.

(c) Maksymalizujący zyski plan dwutaryfowy ustala cenę przejazdu na poziomie Pareto efektywną, tj. $p_{przejazd} = 0$ i cenę wejścia na teren wesołego miasteczka na poziomie nadwyżki konsumenta. Ponieważ nadwyżka konsumenta dana jest przez pole powierzchni poniżej krzywej popytu (w przypadku preferencji quasi-liniowych) to $P_{wstp} = \frac{1}{2} \cdot 1 \cdot 50 = 25$. Plan dwustrefowy daje zyski

$$Zysk_{plan} = P_{wstp} + p_{przejazd} \cdot y = 50.$$