**Zadania z monopolu**

**Przykładowy Test:**

1. Optimum ekonomiczneprzedsiębiorstwa monopolistycznego znajduje się w punkcie

a) zrównania się kosztu przeciętnego z utargiem krańcowym ATC=MR

b) zrównania się utargu przeciętnego z utargiem krańcowym AR=MR

c) zrównania się kosztu krańcowego z utargiem krańcowym MC=MR

d) żadne z powyższych.

2. Przedsiębiorstwo monopolistyczne maksymalizuje utarg całkowity TR jeśli ustali wielkość produkcji w punkcie, w którym:

a) koszt przeciętny całkowity ATC= 0

b) koszt całkowity TC= 0

c) utarg krańcowy MR=0

d) utarg krańcowy MR< 0.

3. Przedsiębiorstwo monopolistyczne zwiększa produkcję jeśli jego:

a) MC > MR

b) ATC = MC

c) MC < MR

d) żadne z powyższych.

4. Po osiągnięciu optimum ekonomicznego przez przedsiębiorstwo monopolistyczne dalsze zwiększanie produkcji z punktu widzenia maksymalizacji zysków staje się nieopłacalne bo:

a) MC rosną szybciej niż ATC

b) ATC rosną szybciej niż MC

c) MR rośnie szybciej niż MC

d) żadne z powyższych.

5. Przedsiębiorstwo monopolistyczne:

a) zawsze osiąga zysk

b) jest cenobiorcą

c) produkuje przy niepełnym wykorzystaniu mocy produkcyjnych

d) żadne z powyższych.

**Zad.1 str 26. BONUS** (duży zbiór Ossowski 2020)

Dana jest funkcja kosztów całkowitych przedsiębiorstwa monopolistycznego:

*TC*(*Q*): *TC*= 7500 + 1/4 *Q*2 oraz funkcja popytu na produkt: *QD*(*p*): *Q* = 500 – 2 *p* [p;Q], np. [0, 500]

gdzie*: Q* - wielkość produkcji w tys szt, *TC* - koszty całkowite w tys zł, *p* - cena produktu w zł/szt.

**1. W analizowanych warunkach odwrotna funkcja popytu [*pD*(*Q*)] przedstawia się następująco:**

P = 250 – ½ Q 😀 [Q, p] np. [0;250]

**2. Funkcja przychodu całkowitego [*TR*(*Q*)] ma następującą postać:.**

TR=p(Q) x Q

TR = 250Q – ½ Q2

**3. Natomiast funkcja przychodów marginalnych [*MR*(*Q*)] przedstawia się następująco:**

MR = 250 – Q

**4. Oznacza to, że maksymalny przychód TR (to nie jest max zysk!!) monopolista uzyska jeśli zdecyduje się na produkcję:**

MR = 0

250 – Q = 0

Q = 250 tys szt

**5. W warunkach maksymalizacji przychodu monopolista musi ustalić cenę na poziomie**

 p= 250 – ½ \* 250 = 125 zł/szt 😄

**6. Progi rentowności (dolny i górny) są równe:**

TR = TC

250Q – ½ Q2 = 7500 +¼ Q2

¾ Q2 - 250Q+7500=0

Δ=40 000 = 2002

Q = 33,3 tys szt - dolna granica

Q = 300 tys szt - górna granica 😁

**7. Sytuację z punktów 1, 3, 4, 5 i 6 przedstaw w sposób poglądowy na rys. 1 zaznaczając punkty: (*Q*o, *p*o), (*QL*, *QU*):**



**8. Funkcja kosztów marginalnych wynosi MR = 250-Q, a kosztów krańcowych: MC=0,5Q**

więc max zysku wystąpi przy produkcji spełniającej warunek: MC = MR

1/2Q=250-Q

Q=166,67 tys. Szt. 😁

**9. Monopolista chcąc zmaksymalizować zysk ustali cenę na poziomie:**

p=250 – 166,67/2 =250-83,3=166,67 zł/szt. (liczymy z odwróconej funkcji popytu tj.) 😎

**10. Sytuację dotyczącą punktów 8 i 9 przedstaw w sposób poglądowy na rys. 2 zaznaczając punkty: (*QM*, *pM*):**



**Zad. 2 (31 zbiór skrócony)**. Funkcja kosztów krańcowych monopolisty przedstawia się następująco: *MC*(*Q*): *MC*= 40 + 0,5*Q [0; 40], [10; 35]*. Monopolista ograniczony jest popytem, którego funkcja ma następującą postać: *QD*(*p,M*): *Q*= 400-4*p* + 200*M*,

gdzie: *Q* - miesięczny produkt w tys. ton, *p* - cena w zł/tonę, *M* - przeciętne miesięczne dochody w tys. Zł

a) Ustal optymalną wielkość dostaw monopolisty oraz cenę monopolową w dwu następujących przypadkach:

 a.1) przypadek pierwszy: *M*1 = 2 tys. zł

 a.2) przypadek drugi: *M*2 = 3 tys. Zł

b) Oba przypadki przedstaw na wykresie oraz przedyskutuj otrzymane wyniki.

|  |  |
| --- | --- |
| **M = 2 tys zł** | **M = 3 tys zł** |
| Q = 800-4p [0; 800]p = 200 – 1/4Q [0;200]TR = 200Q – 1/4Q2MR = 200 – ½ Q | Q = 1000-4p [0; 1000] p = 250 – 1/4Q [0; 250]TR = 250Q – 1/4Q2MR = 250 – ½ Q |
| **Dostawy przy maksymalizacji zysku:****MC = MR** |
| 40 + ½ Q = 200 – ½ QQ = 160 tys t | 40 + ½ Q = 250 – ½ QQ = 210 tys t |
| **Cena monopolowa:** |
| p = 200 – ¼ \* 160 = 160 zł/t😄 | p = 250 – ¼ \* 210 = 197,5 zł/t😃 |

b) Wniosek: Wzrost dochodów ludności spowodował przesunięcie krzywej popytu w prawo.



**Zad. 3 (32 zbiór skrócony).**

Na skutek wzrostu ceny energii elektrycznej (*pr*), koszty produkcji monopolisty wzrosły, co spowodowało, że funkcje kosztów krańcowych dla dwu rozważanych przypadków przedstawiają się następująco:

 1) przypadek pierwszy: *MC*(*Q,pr*1): *MC*1= 40 + 0,5·*Q*.

 1) przypadek drugi: *MC*(*Q,pr*2): *MC*2= 50 + 0,5·*Q*.

Monopolista ograniczony jest popytem, którego funkcja ma następującą postać: *QD*(p): *Q*= 800-4·*p*,

gdzie: *Q* - miesięczny produkt w tys. ton, *p*- cena w zł/tonę

Uwzględniając powyższe ograniczenia:

a) Ustal optymalną wielkość dostaw monopolisty oraz cenę monopolową w dwu założonych przypadkach,

b) Oba przypadki przedstaw na wykresie oraz przedyskutuj otrzymane wyniki.

|  |  |
| --- | --- |
| **MC = 40 + 0,5Q**  | **MC = 50 + 0,5Q** |
| Q = 800 - 4pp = 200 – 1/4QTR = 200Q – 1/4Q2MR = 200-1/2Q |
| **Optymalna wielkość dostaw:****MC = MR** |
| 40 + ½ Q = 200 – ½ QQ = 160 tys t | 50 + ½ Q = 200 – ½ QQ = 150 tys t |
| **Cena monopolowa:** |
| p = 200 – ¼ \* 160 = 160 zł/t 😄 | p = 250 – ¼ \* 150 = 162,5 zł/t 😄 |



**Zad. 4 (29 zbiór skrócony).** W mieście znajduje się jeden stadion piłkarski mogący pomieścić 55 000 widzów. Wiedząc, że funkcja popytu na mecz piłkarski przedstawia się następująco: *QD* = 100 000 - 4000*p*

interpretacja f. pierwotnej: wzrost ceny o 1zł/szt spowoduje spadek wielkości popytu o 4000 szt.

gdzie: *Q* - popyt mierzony liczbą biletów w szt, natomiast *p* - cena jednostkowa biletu w zł/szt.

**1) Przedstawić algebraicznie i graficznie odwrotną funkcję popytu i dokonać jej interpretacji:**

Q=100 000-4000p

p=25-Q/4000



Int: Aby wielkość popytu wzrosła o 1 szt., cena musiałaby spaść o 0,00025 zł.

Lepiej zabrzmi: aby wielkość popytu (aby sprzedać więcej o 1 tys szt) wzrosła o 1 tys szt – cena musi spaść o 0,25 zł/szt.

**2) Zdefiniować funkcję przychodu całkowitego [*TR*(*Q*)] oraz marginalnego [*MR*(*Q*)]:**

TR(Q)=p\*Q=25Q-Q^2/4000

MR(Q)=dTR/dQ=25-Q/2000

**3) Określić liczbę widzów oraz jednostkową cenę biletu zapewniającą maksymalny zysk brutto (przed opodatkowaniem) wiedząc, że koszt całkowity (*TC*) imprezy (koszty obsługi z opłatą drużyn) wyniesie 525 000 zł (koszty stałe):**

MC=MR

MC=0 (dodatkowy widz nie stwarza dodatkowego kosztu)

25-Q/2000=0

Q=50 000 szt.

p=25-50 000/4000=12,5 zł/szt 😀

**4) Określić zysk w warunkach optymalnych:**

Π=TR-TC=(25\*50 000)-(50 000^2/4000)-525 000=1 250 000-625 000-525 000=100 000 zł 😄

**5) Jaki byłby zysk brutto organizatora, gdyby zdecydował się ustalić cenę biletów zapewniającą stuprocentową frekwencję? Przedyskutuj zauważoną różnicę.**

Założenie: Q1=55 000 szt.

Π1= TR1-TC=(25\*55 000)-(55 000^2/4000)-525 000=1 375 000-756 250-525 000=93 750 zł 😁

Ustalenie ceny biletów zapewniającą stuprocentową frekwencję doprowadziłoby do zmniejszenia zysku.

**6) Na tle otrzymanych rozwiązań przedyskutuj problem związany z maksymalizacją przychodu. Dlaczego w analizowanej tutaj sytuacji rozwiązanie zapewniające maksymalny zysk pokrywa się z rozwiązaniem zapewniającym maksymalny przychód?**

Przychód całkowity TR maksymalny występuje przy warunku, że MR=0. Z założeń zadania wynika, że MR zamiast z MC zrówna się z 0, gdyż MC=0 (tylko gdy TC są stałe). Warunek maksymalnego zysku to MC=MR, co pokrywa się w tej sytuacji z założeniami dla maksymalnego przychodu, dlatego właśnie **rozwiązanie zapewniające maksymalny zysk pokrywa się z rozwiązaniem zapewniającym maksymalny przychód.**

**7) Obliczyć elastyczności cenowe w punkcie optymalnym oraz w punktach o 10% większym i mniejszym od niego.**

Punkt optymalny: Q=50 000 szt. p=12,5 zł/szt

Ep=-4000\*12,5/50 000=-1

Int. Wzrost ceny dobra o 1% powoduje spadek wielkości popytu o 1% (popyt jednostkowy).

Punkt o 10% większy: Q=55 000 szt. p=11,25 zł/szt

Ep=-4000\*11,25/55 000=-0,82

Int. Wzrost ceny dobra o 1% spowoduje spadek wielkości popytu o 0,82% (popyt nieelastyczny).

Punkt o 10% mniejszy: Q=45 000 szt. p=13,75 zł/szt

Ep=-4000\*13,75/45 000=-1,22

Int. Wzrost ceny dobra o 1% spowoduje spadek wielkości popytu o 1,22% (popyt elastyczny).

😄

**8) Rozwiązania przedstawić w formie graficznej w postaci rysunków poglądowych (przybliżonych):**



**Zad. 5 (33 zbiór skrócony)**. Dana jest następująca funkcja popytu *QD*(*p*): *Q* = 800 - 4*p*,

gdzie: *Q* - popyt w tys szt, *p* - cena jednostkowa wyrobu w zł/szt

**1) Wyznaczyć wielkość dostaw na rynek i cenę przy której monopolista maksymalizuje zysk, gdy koszty marginalne jego działalności zdefiniowane są następująco:**

 *MC*(*Q*): *MC* = 50 + 0,25*Q*

MC=MR

p=200-Q/4

TR(Q)=Q\*p=200Q-Q^2/4

MR=200-Q/2

50+0,25Q=200-Q/2

0,75Q=150

Q=200 tys szt

p=200-50=150 zł/szt 😄

**2) Założyć, że analizowane przedsiębiorstwo jest wielozakładowe i wchodzące w jego skład zakłady uzyskują samodzielność, rozpoczynając działalność w warunkach wolnej konkurencji. Wyznaczyć wielkość produkcji i cenę w tych nowo powstałych warunkach:**

MC=MR=p

200-Q/4= 50 + 0,25Q

0,5Q=150

Q=300 tys szt

p=125 zł/szt **brawo!!!** 😃

**3) Porównać otrzymane wyniki ilustrując je wykresami. Przeprowadzić dyskusję.**





**Zad. 6 (30 zbiór skrócony)** Producent ciągników jest monopolistą na rynku krajowym. Funkcja popytu na jego wyroby przedstawia się następująco: Q=120-p-20p1

gdzie: Q – roczny popyt na ciągnik w tys. sztuk,

p – cena jednostkowa ciągnika w tys. zł/szt,

p1 – cena paliwa w zł/litr

Lobby rolnicze rozważa możliwość obniżenia ceny paliwa z 1 zł/litr do poziomu 0,9 zł/litr.

1) Przedstaw pierwotne i odwrotne funkcje popytu w dwu rozważanych przypadkach cen paliwa.

2) Na podstawie odwrotnych funkcji popytu określ funkcje hipotetycznego przychodu producenta.

3) Oblicz funkcje przychodów marginalnych.

4) Określ liczbę ciągników i ich cenę sprzedaży, przy których producent osiągnie maksymalny zysk całkowity wiedząc, że TC=650+1,5Q2, gdzie TC (koszt całkowity) mierzony jest w mln zł.

5) Przedyskutuj zaobserwowane różnice **w zyskach producenta**, w wielkościach dostaw na rynek i cenach ciągników w obu rozpatrywanych wariantach. Rozwiązania wzbogacić o poglądowe rysunki, wyjaśniając przy okazji problemy związane z maksymalizacją zysku na tle ewentualnej maksymalizacji przychodu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **p=1 zł/litr** | **p=0,9 zł/litr** |
| 1 | Q=120-p-20=100-pInt: Wzrost ceny o 1 tys zł/szt powoduje spadek wielkości popytu o 1 tys sztuk.p=100-QInt: Aby wielkość popytu wzrosła o 1 tys sztuk, cena musi spaść o 1 tys zł/szt. | Q=120-p-18=102-pInt: Wzrost ceny o 1 tys zł/szt powoduje spadek wielkości popytu o 1 tys sztuk.p=102-QInt: Aby wielkość popytu wzrosła o 1 tys sztuk, cena musi spaść o 1 tys zł/szt. |
| 2 | TR=Q\*p=100Q-Q2 | TR=Q\*p=102Q-Q2 |
| 3 | MR=dTR/dQ=100-2Q | MR=dTR/dQ=102-2Q |
| 4 | MR=MCTC=650+1,5Q2MC=dTC/dQ=3Q100-2Q=3QQ=20 tys sztp=100-20=80 tys zł 😁 | MR=MCTC=650+1,5Q2MC=dTC/dQ=3Q102-2Q=3QQ=20,4 tys sztp=102-20,4=81,6 tys zł 😉 |
| 5 | Π=TR-TC=100Q-Q2-650-1,5Q2Π=100Q-2,5Q2-650Π=100\*20-2,5\*400-650Π=2000-1000-650=350 tys zł | Π=TR-TC=102Q-Q2-650-1,5Q2Π=102Q-2,5Q2-650Π=102\*20,4-2,5\*416,16-650Π=2080,8-1040,4-650=390,4 tys zł |
| Zarówno wielkość dostaw na rynek, jak i cena są większe w przypadku, gdy cena paliwa wynosi 0,9 zł/litr. Monopolista w wyniku wzrostu popytu rynkowego (zadziałał czynnik popytowy poza cenowy na +) będzie mógł sprzedawać więcej po wyższej cenie, efektem czego będą wyższe zyski.Pierwotna przyczyna zmian na rynku: Spadek ceny paliwa wzmaga popyt na ciągniki. |

