# Олігономія

Задача 1.

Фірма продає два різні товари на ринку, де існують три різні типи споживачів.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару, грн. | | Ціна комплекту,  грн. |
| “Х” | “У” |
| А | 20 | 85 | 105 |
| В | 60 | 55 | 115 |
| С | 75 | 25 | 100 |

Вартість виробництва кожного з товарів – 20 грн. Знайти прибуток фірми якщо:

Фірма продає товари окремо, які ціни треба встановити, щоб був максимальний прибуток.

Яку ціну слід призначити при чистому комплектуванні (тобто продається тільки комплект). Який буде прибуток?

Чиможе фірма виграти від змішаного комплектування?

Розв’язок.

Фірма встановить на товар “Х” ціну 60 грн. і продасть його двом споживачам, на товар “У” ціну 55 грн. І продасть його теж двом споживачам, сумарний прибуток буде дорівнювати:

П=(60-20)\*2+(55-20)\*2=80+70=150 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 100 грн. І продасть фірма три комплекти, її прибуток буде дорівнювати:

П=(100-40)\*3=180 грн.

При змішаному комплектуванні фірма продасть:

с). товар “Х” споживачу С по ціні 75 грн.

б). товар “У” споживачу А по ціні 85 грн.

в). комплект споживачу В по ціні 115 грн. І отримає прибуток:

П=(75-20)+(85-20)+(115-400)=55+65+75=195 грн.

Відповідь: фірма максимізує прибуток при змішаному комплектуванні 195 грн.

Задача 2.

Фірма продає два різні товари на ринку, де існують три різні типи споживачів.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару, грн. | | Ціна комплекту,  грн. |
| “Х” | “У” |
| А | 65 | 115 | 180 |
| В | 75 | 100 | 175 |
| С | 95 | 90 | 185 |

Вартість виробництва кожного з товарів:

“Х” – 30 грн.

“У” – 45 грн.

Знайти прибуток фірми, якщо:

Фірма продає товари окремо, які слід встановити ціни, щоб отримати максимальний прибуток?

Яку ціну слід призначити при чистому комплектуванні?

Чи може фірма виграти від змішаного комплектування?

Розв’язок.

Фірма встановить на товар “Х” ціну 65 грн. і продасть його трьом споживачам, на товар “У” ціну 50 грн. і продасть його трьом споживачам і отримає прибуток:

П=(65-30)\*3+(90-45)\*3=105+135=240 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 175 грн. і фірма продасть три комплекти, отримає прибуток:

П=(175-75)\*3=300 грн.

При змішаному комплектуванні фірма продасть:

а). товар “Х” споживачу С по ціні 95 грн.

б). товар “У” споживачу А по ціні 115 грн.

в). комплект споживачу В по ціні 175 грн. і отримає прибуток:

П=(95-30)+(115-45)+(175-75)=65+70+100=235 грн.

Відповідь: фірма максимізує прибуток при чистому комплектуванні.

Задача 3.

Фірма продає два різні товари на ринку, де існують сім різних споживачів.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару  “Х”, грн. | Ціна товару  “У”, грн. | Ціна комплекта,  грн. |
| 1 | 22 | 4 | 26 |
| 2 | 27 | 10 | 27 |
| 3 | 13 | 18 | 31 |
| 4 | 12 | 21 | 33 |
| 5 | 5 | 24 | 39 |
| 6 | 8 | 30 | 38 |
| 7 | 15 | 15 | 30 |

Витрати на виробництво товару:

“Х” – 3 грн.

“У” – 7 грн.

Знайти прибуток фірми, якщо:

Фірма продає товари окремо, які слід встановити ціни, щоб максимізувати прибуток?

Яку ціну слід призначити при чистому комплектуванні?

Чи може фірма виграти від змішаного комплектування?

Розв’язок.

Фірма встоновить на товар “Х” ціну 12 грн. і продасть його п’ятьом споживачам, на товар “У” 18 грн. і продасть його чотирьом споживачам, отримпє сумарний прибуток:

П=(12-3)\*5+(18-7)\*4=45+44=99 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 26 грн. і продасть його всім споживачам, отримає прибуток:

П=(26-10)\*7=112 грн.

При змішаному комплектуванні фірма продасть:

а). товар “Х” по ціні 17 грн. двом споживачам.

б). товар “У” по ціні 18 грн. одному споживачу.

в). комплект по ціні 30 грн. чотирьом споживачам, отримаж прибуток:

П=(17-3)\*2+(18-7)+(30-10)=119 грн.

Відповідь: фірма отримає максимум прибутку при змішаному комплектуванні.

Задача 4.

Фірма продає два різних товари на ринку п’тьом споживачам, витрати на виробництво товару: “Х” – 5 грн. “У” – 8 грн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару, грн. | | Ціна комплекту,  грн. |
| “Х” | “У” |
| 1 | 7 | 9 | 16 |
| 2 | 10 | 13 | 23 |
| 3 | 12 | 17 | 29 |
| 4 | 22 | 21 | 43 |
| 5 | 20 | 25 | 45 |

Знайти прибуток фірми, якщо:

Фірма продає товари окремо, які слід встановити ціни, щоб максимізувати прибуток?

Яку слід призначити ціну при чистому комплектуванні?

Чи може фірма виграти від змішаного комплектування?

Розв’язок.

Фірма встоновить на товар “Х” ціну 20 грн. і продасть його двом споживачам, на товар “У” ціну 17 грн. і продасть його трьом споживачам, отримає загальний прибуток:

П=(20-5)\*2+(17-8)\*3=30+27=57 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 43 грн. і продасть його двом споживачам, отримає прибуток:

П=(43-13)\*2=60 грн.

При змішаному комплектуванні, фірма продасть:

а). товар “Х” по ціні 7 грн. двом споживачам.

б). товар “У” по ціні 17 грн. одному споживачу.

в). комплект по ціні 43 грн. двом споживачам, і отримає загальний прибуток:

П=(7-5)\*2+(17-8)+(43-13)\*2=4+9+60=73 грн.

Відповідь: фірма максимізує прибуток при змішаному комплектуванні 73 грн.

Задача 5.

Фірма продає два товари на ринку різним споживачам. Витрати на виробництво товару: “Х” – 7 грн. “У” – 12 грн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару, грн. | | Ціна комплекту,  грн. |
| “Х” | “У” |
| 1 | 9 | 70 | 79 |
| 2 | 12 | 50 | 62 |
| 3 | 17 | 47 | 64 |
| 4 | 24 | 42 | 66 |
| 5 | 30 | 38 | 68 |
| 6 | 38 | 36 | 74 |
| 7 | 56 | 30 | 86 |

Знайти прибуток фірми, якщо:

Фірма продає товари окремо, які слід встановити ціни, щоб максимізувати прибуток?

Яку слід призначити ціну при чистому комплектуванні?

Чи може виграти фірма при чистому комплеатуванні?

Розв’язок.

Фірма встановить на товар “Х” ціну 30 грн. і продасть його трьом споживачам, на товар “У” ціну 30 грн. і продасть його шістьом споживачам, отримає загальний прибуток:

П=(30-7)\*3+(36-12)\*6=69+144=213 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 62 грн. і продасть його всім споживачам, отримає прибуток:

П=(62-19)\*7=301 грн.

При змішаному комплектуванні фірма продасть:

а). товар “Х” по ціні 56 грн. одному споживачу.

б). товар “У” по ціні 70 грн. одному споживачу.

в). комплект по ціні 62 грн. п’ятьом споживачам, і отримає загальний прибуток:

П=(56-7)+(70-12)+(62-19)\*5=49+58+215=322 грн.

Відповідь: фірма максимізує прибуток при змішаному комплектуванні 322 грн.

Задача 6.

Фірма продає товари на ринку багатьом споживачам. Витрати на виробництво товару: “Х” – 12 грн. “У” – 18 грн.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Споживач. | Ціна товару, грн. | | Ціна комплекту,  грн. |
| “Х” | “У” |
| 1 | 60 | 25 | 85 |
| 2 | 55 | 30 | 85 |
| 3 | 50 | 75 | 125 |
| 4 | 45 | 80 | 125 |
| 5 | 20 | 82 | 102 |
| 6 | 15 | 85 | 100 |

Визначити: варіант продажу товарів, коли фірма максимізує прибуток.

Розв’язок.

Фірма встановить на товар “Х” ціну 45 грн. І продасть його чотирьом споживачам, на товар “У” 75 грн. І продасть його чотирьом споживачам, отримає сумарний прибуток:

П=(45-12)\*4+(75-18)\*4=132+228 грн.

При чистому комплектуванні слід встановити ціну 85 грн. І продасть його всім споживачам, отримає прибуток:

П=(85-30)\*6=330 грн.

При змішаному комплектуванні фірма продасть:

а). товар “Х” по ціні 55 грн. двом споживачам.

б). товар “У” по ціні 82 грн. двом споживачам.

в). комплект по ціні 125 грн. двом споживачам.

П=(55-12)\*2+(82-18)\*2+(125-30)\*2=86+128+190=404 грн.

Відповідь: фірма максимізує прибуток при змішаному комплектуванні в сумі 404 грн.

Задача7.

На ринку ділять дві фірми – олігономісти. Крива попиту має вигляд

Д=1000-20 Р; середні сукупні витрати фірми №1 становлять 4 грн., а фірми №2 – 7 грн. Ціна товару дорівнює – 10 грн. Ринковий попит фірми задовільняють порівну. Частка ринку кожної фірми – 50%

Визначити:

Обсяг ринкового попиту.

Прибутки кожної фірми.

Що слід зробити фірмі №1, щоб максимізувати прибутки.

Розв’язування.

Знаходимо обсягринкового попиту:

Д=1000-20\*10=800 одиниць. Д2=400 од.

Д2=400 од.

П1=(10-4)\*400=2400 грн.

П2=(10-7)\*400=1200 грн.

Фірмі №1 треба знизити ціну до 6 грн., щоб захопити ринок, хоча вона тимчасово втратить частку своїх прибутків:

Д1=100-20\*6=880 од.

П1=(6-4)\*880=1760 од.

Фірма №1 знову встановлює ціну 10 грн. і максимізує свої прибутки:

Д2=100-20\*10=800 од.

П2=(10-4)\*800=4800 грн.

Фірма №1 може максимізувати свій прибуток скоротивши обсяг виробництва, піднімаючи ціну (попит нееластичний і виручка зростає).

Д=1000-20\*30=1000-600=400 од.

П=(30-4)\*400=10400 грн.

Задача 8.

До складу картемо виробників лимонів входять чотири сади. Функції сумарних витрат садівників задано такими рівняннями:

ТС1=20+5 Q12

ТС2=25+3 Q22

ТС3=15+4 Q32

ТС4=20+6 Q42

ТС – вимірюється в сотнях доларів;

Q – кількість ящиків, упакованих та доставлених за місяць.

Знайти:

а). сумарні, середні та граничні витрати для кожної з фірм для рівнів виробництва від 1 до 5 ящиків за місяць, тобто для 1,2,3,4 і 5ящиків.

б). якби картель вирішив поставляти 10 ящиків щомісяця за ціни 25$ за ящик, якмав би розподілятися між фірмами обсяг виробництва?

в). яка фірма відчуватиме найбільшу спокусу перерахувати своїх партнерів за такого рівня поставок? Чи існуватиме серед даних фірм така, в якої б не було стимулу вдатися до хитрощів?

Розв’язок.

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Q, ящик | ТС фірми | | | | АС фірми | | | | МС фірми | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|  |  | 28 | 19 | 26 | 25 | 28 | 19 | 26 | --- | --- | --- | --- |
| 2 | 40 | 37 | 31 | 44 | 20 | 18,5 | 18,5 | 22 | 15 | 9 | 12 | 18 |
| 3 | 65 | 52 | 51 | 74 | 21,66 | 17,33 | 17,33 | 24,66 | 25 | 15 | 20 | 30 |
| 4 | 100 | 73 | 79 | 116 | 25,0 | 18,25 | 18,25 | 29 | 35 | 21 | 28 | 42 |
| 5 | 145 | 100 | 115 | 170 | 29,0 | 20,0 | 20,0 | 34 | 45 | 27 | 36 | 54 |

Обчислити витрати по кожному саду:

1.1). сукупні витрати:

­- для 1 ящика: - для 2 ящиків - для 3 ящиків - для 4 ящиків

ТС1=20+5\*12 ТС1=20+5\*22 ТС1=20+5\*32 ТС1=20+5\*42

ТС2=25+3\*12 ТС2=25+3\*22 ТС2=25+3\*32 ТС2=25+3\*42

ТС3=15+4\*12 ТС3=15+4\*22 ТС3=15+4\*32 ТС3=15+4\*42

ТС4=20+6\*12 ТС4=20+6\*22 ТС4=20+6\*32 ТС4=20+6\*42

для 5 ящиків

ТС1=20+5\*52

ТС2=25+3\*52

ТС3=15+4\*52

ТС4=20+6\*52

1.2). середні витрати:

визначаємо за формулою: АС=ТС/Q; і заповнюємо дані в таблицю.

1.3). граничні витрати:

визначаємо за формулою: МС=ТС/Q; і заповнюємо дані в таблицю.

Знайдемо обсяги виробництва кожної фірми якщо Q=10 ящиків по ціні 25$.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Фірма | Обсяг,  ящиків | ТС | ТR | П |
| 1 | 2 | 40 | 50 | 10 |
| 2 | 3 | 52 | 75 | 23 |
| 3 | 3 | 51 | 75 | 24 |
| 4 | 2 | 44 | 50 | 6 |

Фірма 4 не має стимулів вдаватися до хитрощів тому, що зменшуючи обсяг до 1 ящика фірма буде мати збитки, а збільшивши до 3 ящиків фірма зменшить прибутки з 6 до 1 сотні доларів.

Фірма 1 теж не має стимулів збільшити виробництво тому, що її прибутки не зміняться.

Фірма 3 теж не має стимулів змінювати виробництво тому, що її прибутки тепер максимальні.

Фірма 2 відчує найбільшу спокусу перехитрувати своїх конкурентів збільшити обсяг виробництва до 4 ящиків (П=27 максимальний) або до 5 ящиків (П=25 більше ніж 25).