

ТЕМА 5

КОНЦЕПЦІЯ КРИВИХ БАЙДУЖОСТІ І ПОВЕДІНКА СПОЖИВАЧА

ОПРАЦЮВАВШИ ЦЮ ТЕМУ, ВИ З'ЯСУЄТЕ:

- сутність порядкового підходу до теорії корисності;
- що таке криві байдужості та їх властивості;
- як визначається гранична норма заміщення;
- що таке бюджетна лінія та які чинники на неї впливають;
- як визначити рівновагу споживача;
- як будуються та що означають криві “дохід-споживання” та “ціна-споживання”.

Сутність порядкової теорії корисності в тому, що тут використовується не абсолютна (кількісний підхід), а *відносна шкала*, яка показує перевагу споживача або ранг набору благ, що споживається, і не ставиться питання про те, на скільки віддається перевага одному наборові над іншим.

Тому *завдання максимізації корисності* зводиться до вибору споживачем найкращого товарного набору з усіх для нього досяжних.

Порядковий підхід базується на аксіомах:

- аксіома повної (абсолютної) упорядкованості (для будь-якої пари товарних наборів A і B споживач може вказати, що або $A > B$ (A краще, ніж B), або $B > A$, або $A \sim B$ (A і B рівноцінні));
- аксіома транзитивності (якщо перший набір товарів може порівнюватися з другим, а другий з третім, то перший може порівнюватися з третім. Ця аксіома гарантує узгодженість переваг. В іншому разі поведінка споживача має протиріччя);

- аксіома ненасичення (потреби у товарах і послугах не мають насичення, а тому – більшій кількості товару віддається перевага над меншою);

- аксіома незалежності споживача (задоволення споживача залежить лише від кількості благ, що ним споживаються, і не залежить від споживання інших споживачів).

Функція корисності може включати скільки завгодно змінних, але в економічній літературі використовується двох-продуктова модель $U=f(Q_x, Q_y)$, де U – рівень корисності; Q_x і Q_y – кількість товарів x і y (змінні фактори). До неї вдаються з метою використання графічних методів, обмежуючих використання двомірним простором. Але це неважливо, оскільки одержані висновки можуть бути розповсюджені і на випадок будь-якої великої кількості змінних.

З'ясувавши основні особливості споживчого вибору на основі граничної корисності, слід розглянути його здійснення за допомогою **набору байдужості** – набору варіантів споживчого вибору, кожен з яких має однакову корисність.

Графічним зображенням набору байдужості є крива байдужості. Вона відображає сполучення двох різних благ, що змінюються в умовах, коли загальна їх корисність для споживача залишається незмінною.

Властивості кривих байдужості впливають із аксіом, на яких базується порядковий підхід.

Основними характеристиками кривих байдужості є:

а) вони мають від'ємну форму нахилу;

б) наборам на кривих, більш віддалених від початку координат, віддається перевага над наборами, розташованими на менш віддалених кривих, що витікає із аксіоми ненасичення (більшій кількості товару віддається перевага над меншою);

в) криві, розташовані вище, відповідають і вищим рівням корисності;

г) можна побудувати криву, яка проходить повз будь-який кошик товарів;

д) криві не перетинаються, що впливає із аксіоми транзитивності;

е) вони увігнуті: їх нахил зменшується із рухом вниз і праворуч уздовж цих кривих;

є) абсолютна величина нахилу кривої у будь-якій точці є відношенням граничної корисності блага, що відраховується

по горизонтальній осі, до граничної корисності блага, що відраховується по вертикальній осі;

ж) набір кривих для одного споживача і однієї пари благ являє собою карту байдужості.

Граничною нормою заміни благом x блага y (MRS_{xy}) називають кількість блага y , яка повинна бути скорочена при збільшенні блага x на одну одиницю так, щоб рівень задоволення споживача не змінився.

$$MRS_{xy} = -\Delta y / \Delta x \quad ! \quad U = \text{const.}$$

Якщо споживач при виборі другого набору бажає залишитися на тій самій кривій байдужості, то приріст корисності від доданого Q_x повинен дорівнювати втраті корисності від вилученого Q_y , тобто:

$$Q_x \cdot MU_x = - Q_y \cdot MU_y = -Q_y / Q_x = MU_x / MU_y = MRS_{xy}$$

Значить, гранична норма заміни благом x блага y може розглядатися як відношення граничної корисності блага x до граничної корисності блага y . Оскільки MU_x зменшується із заміною товаром x товару y , а MU_y відповідно, збільшується, відношення MU_x / MU_y , рівне MRS_{xy} , зменшується.

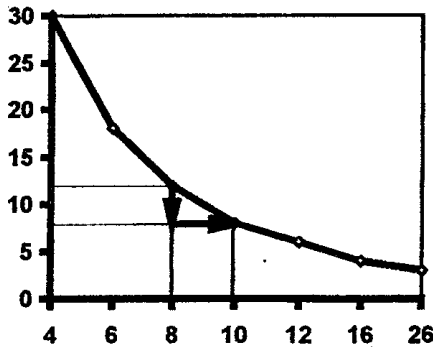


Рис.5.1. Визначення граничної норми заміни

Таким чином, спадна гранична норма заміни у порядковій теорії має те саме значення, що й спадна гранична корисність у

кількісній теорії. Лише у другому випадку корисність кожної додаткової одиниці товару оцінюється в ютилах, а в першому – обсягом іншого товару, від якого споживач готовий відмовитися.

Гранична норма заміщення певної кількості товару А додатковою одиницею товару В характеризує **кут нахилу кривої байдужості** до осі абсцис.

Однак, схильність споживача до купівлі того чи іншого товару ще не означає, що він буде куплений. Доступний споживачу **простір вибору обмежений доходом та пануючими на ринку цінами**.

Тобто, можливий вибір для споживача пов'язаний із бюджетним обмеженням.

Бюджетне обмеження обумовлює вибір тих комбінацій благ, які споживач може дозволити собі купити на свій дохід.

Якщо весь свій фіксований дохід (I) споживач витрачає на купівлю товарів x і y в кількостях Q_x і Q_y і за цінами P_x і P_y , то бюджетне обмеження може бути записане як $I = P_x Q_x + P_y Q_y$. Вирішивши це рівняння відносно Q_y , ми отримуємо рівняння бюджетної лінії:

$$Q_y = -P_x / P_y Q_x + I / P_y.$$

Бюджетна лінія або лінія можливого споживання – це геометричне місце точок, що позначають набори благ, купівля яких вимагає однакових витрат.

Співвідношення цін товарів (P_x / P_y) визначає **нахил бюджетної лінії**, а відношення I / P_y вказує на **точку перетину** бюджетною лінією *осі y*.

Зміни у доходах і цінах призводять до зміщення бюджетної лінії.

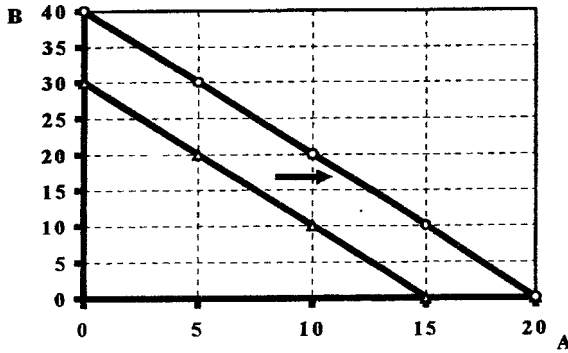


Рис.5.2. Зміщення бюджетної лінії при збільшенні доходу

Основні форми зміщень:

- зміна доходу зміщує бюджетну лінію, але не викликає зміни її нахилу;
- зміна ціни товару А повертає бюджетну лінію до нової точки перетину з віссю Y , не змінюючи її точки перетину з віссю X ;
- зміна ціни товару B повертає бюджетну лінію навколо її точки перетину з віссю Y до нової точки перетину з віссю X .

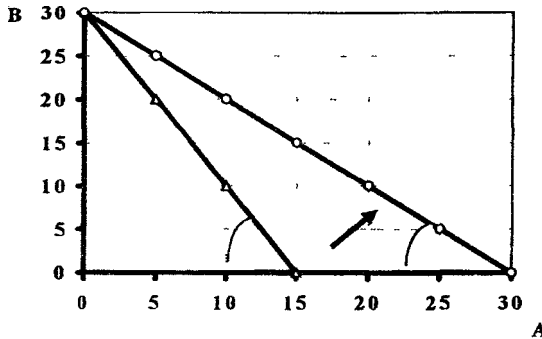


Рис.5.3. Зміщення бюджетної лінії внаслідок зменшення ціни на товар X

Як висновок, слід зауважити: якщо крива байдужості показує, що покупець хотів би купити, а бюджетна лінія – що споживач може купити, то у своїй єдності вони можуть дати

відповідь на питання, як забезпечити максимальне задоволення від купівлі за обмеженого бюджету. Це фіксується у точці дотику бюджетної лінії - найбільш високій точці кривої байдужості, що можна досягти. Ця точка, що показує найбільш можливе задоволення споживача, є *точкою споживчої рівноваги*.

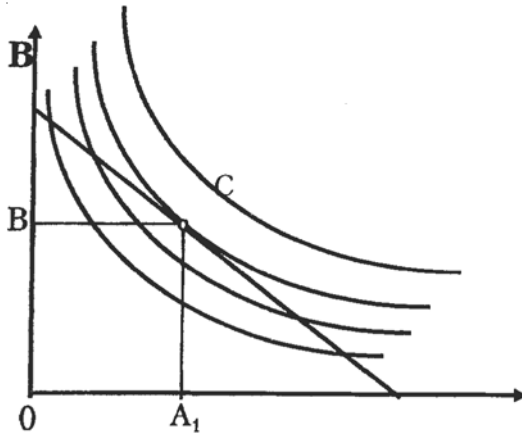


Рис.5.4. Стан споживчої рівноваги

Споживач витратить усі свої гроші і отримає максимальне задоволення, якщо він придбає комбінацію товарів, що відповідає точці, де бюджетна лінія співпадає з дотичною до найвищої з досяжних кривих байдужості. У цій точці нахил бюджетної лінії (P_x/P_y) дорівнює нахилу кривої байдужості (dy/dx). Таким чином, умова рівноваги може бути записана як $-P_x/P_y = MRS_{xy}$ або $dy/dx = P_x/P_y$.

Іншими словами, у точці споживчого оптимуму гранична норма заміни двох благ дорівнює оберненому відношенню цін цих благ.

Якщо поєднати всі точки рівноваги на карті кривих байдужості, що відповідають різним величинам доходу, одержимо *криву "дохід-споживання" (ІЕР або ІСС)*.

Вона являє собою множину всіх оптимальних наборів при зміні доходу споживача і незмінному співвідношенні цін (P_x/P_y).

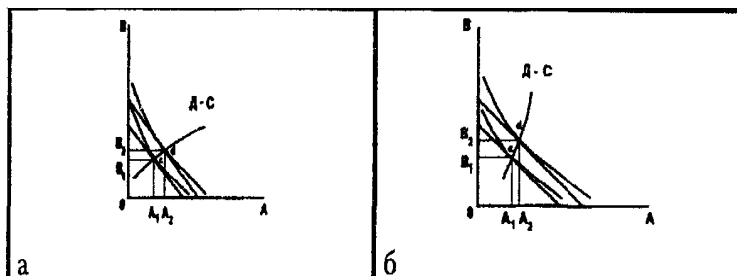


Рис. 5.5. Лінія доход – споживання:
 а) товар А якісніший; б) товар В якісніший

Якщо обидва товари є *суперіорними*, тобто із зростанням доходу зростає і їх споживання, то лінія *ІЕР* має *додатній нахил*.

Якщо *один із товарів є інферіорним*, тобто із зростанням доходу споживання цього товару знижується, лінія *ІЕР* має *від’ємний нахил*. Це випадок, коли із зростанням доходу споживання одного товару збільшується, а іншого скорочується.

На основі лінії “дохід-споживання” можна побудувати *криву Енгеля*, яка безпосередньо виражає залежність між грошовим доходом споживача і кількістю товару, що купується.

Для *суперіорних товарів* крива Енгеля має *додатній нахил*.

Кожна бюджетна лінія є дотичною до якоїсь кривої байдужості. Усі точки дотику являють собою *лінію “ціна-споживання” (PЕP)*.

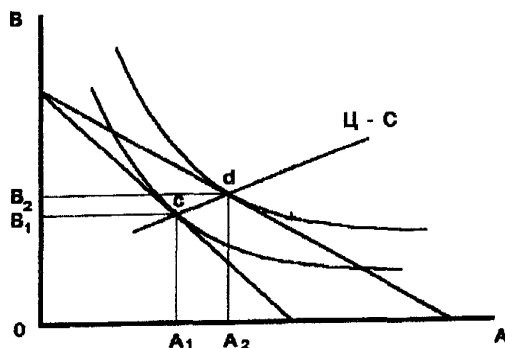


Рис. 5.6. Лінія ціна - споживання при зміні ціни товару А

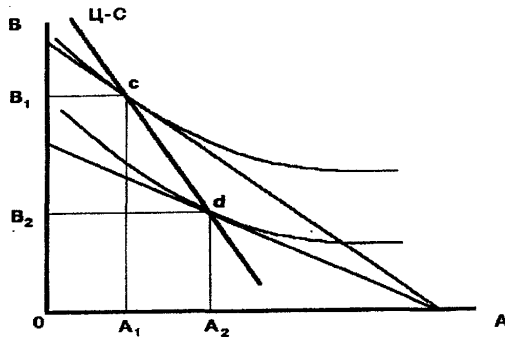


Рис. 5.7. Лінія ціна - споживання при зміні ціни товару B

На основі кривої РЕР можна побудувати *лінію індивідуального попиту* на товар x як функцію від його ціни.

Якщо *ціна на один продукт із набору знизилась*, це призведе до:

- зростання купівельної здатності споживача, тобто зростання його реального доходу. Він зможе придбати попередній набір товарів, який раніше був для нього оптимальним, за меншу суму грошей, а на збережені кошти збільшити закупівлі обох видів благ;
- збільшення споживання дешевшого товару і зменшення споживання того товару, ціна на який не змінилася, тому що споживач буде заміщувати один товар (дорожчий) іншим (дешевшим).

Обидва процеси відбуваються одночасно і їх важко відмежувати один від одного.

Перший процес — ефект доходу. Другий — ефект заміщення.

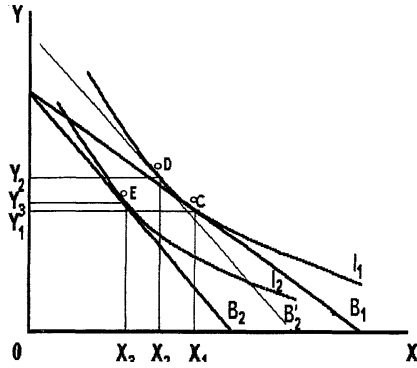


Рис. 5.8. Ефекти доходу і заміщення для товарів нормальної якості

При підвищенні ціни на товар X покупець замінюватиме його споживання більшою кількістю товару Y (перехід від C до D).

Ефект заміщення: $X_1 - X_2$; $Y_1 - Y_2$.

Внаслідок зниження своєї купівельної спроможності покупець і далі зменшуватиме споживання товару X (перехід від D до E).

Ефект доходу: $X_2 - X_3$; $Y_2 - Y_3$.

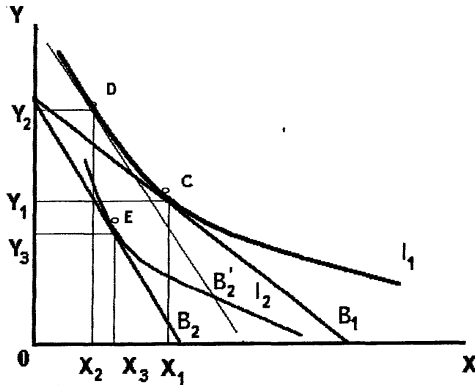


Рис. 5.9. Ефекти доходу і заміщення для товару X низької якості

При підвищенні ціни на товар X покупець замінюватиме його споживання більшою кількістю товару Y (перехід від C до D).

Ефект заміщення: $X_1 - X_2$; $Y_1 - Y_2$.

Зниження реального доходу споживача спонукатиме його купувати більше дешевих товарів, у тому числі й товару X, оскільки товари нижчої якості дешевші (перехід від D до E).

Ефект доходу: $X_2 - X_3$; $Y_2 - Y_3$.

Практичні завдання

5.1. Студент коледжу – аматор музики – витрачає свій дохід на компакт-диски (КД) та всі інші товари. Він одержує 300 грн доходу щомісяця, а КД коштують по 20 грн кожен.

а) Проведіть лінію бюджетних обмежень споживача і покажіть його привілейований варіант вибору за умови, що студент купує щомісяця 10 КД.

б) Нині компанія – продавець КД пропонує особливі пільги: студент може купити всі КД, які бажає, за ціною 10 грн за кожен після сплати членського внеску в сумі 100 грн щомісяця. Накресліть лінію бюджетних обмежень, що узгоджуються з цією пропозицією.

в) Чи виграє студент, якщо погодиться на цю пропозицію? Чому?

Коментар розв'язку

а) Рівняння лінії бюджету буде $300 = 20 \text{ КД} + \text{ІТ}$ (інші товари). Кількість КД відкладайте по осі X, а суму, що витрачається на інші товари, по осі Y.

б) Нова лінія бюджету – $300 - 100 = 10 \text{ КД} + \text{ІТ}$.

в) Провівши криву байдужості, паралельну попередній (а), ви побачите, що студент може купити більше КД, перейшовши на криву байдужості, що розташована вище.

5.2. Припустимо, що Іван і Семен вирішили виділяти щороку 1 тис. грн на прохолоджувальні напої (алкогольні чи безалкогольні). Уподобання Івана і Семена істотно відрізняються щодо цих двох видів напоїв: Іван віддає перевагу алкогольним, а Семен – безалкогольним.

а) Накресліть одну серію кривих індивідуальності для Івана, а другу - для Семена.

б) Застосовуючи поняття граничної норми заміни, поясніть, чому ці дві серії кривих відрізняються між собою.

в) Якщо і Іван, і Семен сплачують однакові суми за свої прохолоджувальні напої, то їхні граничні норми заміни алкогольних напоїв на безалкогольні будуть однаковими чи відрізнятимуться? Поясніть, чому.

Коментар розв'язку

Якщо на осі X відкладати кількість безалкогольних напоїв, а на осі Y – алкогольних, то криві байдужості Івана будуть пологішими, ніж Семена, тому що гранична норма заміни алкогольних напоїв на безалкогольні для Івана менша, ніж для Семена.

в) При максимізації корисності $MRS = P_X/P_Y$.

5.3. Доход споживача становить 10 грн за день. Коробка сірників коштує 0,1 грн, а пачка цигарок - 5 грн. Яким буде нахил лінії бюджетного обмеження споживача, якщо він витратить свій дохід повністю на сірники та цигарки (сірники на вертикальній вісі)?

Коментар розв'язку

Пригадайте, що нахил бюджетної лінії визначається відношенням цін товарів P_X/P_Y .

5.4. У стані рівноваги споживач споживає 2 кг помідорів за ціною 3 грн за 1 кг і 4 кг груш за ціною 5 грн за 1 кг. Чому буде дорівнювати для нього гранична норма заміни помідорів грушами?

Коментар рішення

У стані рівноваги $MRS = P_X/P_Y$.

5.5. Плата за електроенергію для споживачів пільгових категорій складає 0,1 грн/квт за 1000 квт/рік. Ціна ж 1 квт понад пільгових 1000 квт складає 0,2 грн за 1 квт додатково спожитої енергії.

Складіть графік обмеження бюджету місцевих жителів, що мають дохід 4000 грн на рік, для електроенергії та інших товарів.

Коментар розв'язку

Якщо споживач зовсім не буде користуватися електроенергією, він буде мати 4000 грн на рік, котрі він може витратити на інші товари. Таким чином, перетин бюджетної лінії з вертикальною віссю буде знаходитися в точці $(0, 4000)$. Кутовий коефіцієнт лінії бюджетного обмеження дорівнює $-1/10$. При споживанні понад 1000 квт/год на місяць плата за електроенергію піднімається до 0,2 грн за 1 квт. При цьому кутовий коефіцієнт лінії бюджетного обмеження від цієї точки дорівнюватиме $-1/5$ і лінія зміститься ліворуч.

5.6. У Андрія залишилася ніч до іспиту. Щоб не заснути й активно попрацювати, він вирішує купити каву. У магазині пропонується «Нескафе» та «Галка». «Нескафе» містить кофеїну вдвічі більше, ніж «Галка», а на даний момент Андрія цікавить тільки загальний вміст кофеїну. Складіть його карту кривих байдужості для «Нескафе» та «Галки».

Як Андрій повинен найкраще витратити свій бюджет, що складає 15 грн у тиждень на ці напої, якщо «Нескафе» коштує 1 грн за склянку, а «Галка» - 0,75 грн?

Коментар розв'язку

При вирішенні цієї задачі слід звернути увагу на те, що для Андрія «Нескафе» і «Галка» є абсолютними заміниками. Це означає, що його криві байдужості будуть не опуклими, як звичайно, а прямими лініями. Уздовж кожної з цих кривих байдужості гранична норма заміщення «Галки» на «Нескафе» завжди дорівнює $2/1$.

Нахил кривих байдужості дорівнює -2 , а нахил лінії бюджетного обмеження складає $-4/3$. Оптимальний досяжний набір — це, по кутовому рішення, набір, при якому Андрій витрачає весь свій бюджет на «Нескафе». Цей вибір зроблений на підставі його конкретних переваг, а при заданих цінах «Нескафе» дає більше кофеїну на 1 грн, ніж «Галка».

5.7. Валерія, аматорка лижного спорту, витрачає весь свій доход на лижі та кріплення. Вона зношує 1 пару лиж на кожну пару кріплень. Намалуйте графіки кривих байдужості для Валерії.

Коментар розв'язку

При вирішенні цієї задачі слід звернути увагу на те, що для Валерії лижі та кріплення є абсолютно незамінні. Щоб мати задоволення від них, Валерія повинна мати їх у рівному співвідношенні.

Усі криві байдужості для Валерії будуть мати L-подібну форму, і всі їхні кутові крапки будуть розташовані уздовж променя (радіуса) з кутом нахилу, рівним 1.

5.8. Пилип витрачає весь свій дохід на два товари, X і Y. Ціни, що він платив, і кількості, що він споживав у минулому році, складають: $P_x = 15$, $X = 20$; $P_y = 25$ і $Y = 30$. Цього року ціни змінилися: $P_x = 15$, $P_y = 20$, а дохід Пилипа тепер складає 900 грн.

Припускаючи, що його смаки не змінилися, у якому році матеріальне становище Пилипа було краще: у минулому чи нинішньому?

Коментар розв'язку

Припускаючи, що смаки Пилипа не змінилися, слід з'ясувати, чи може він купувати таку саму кількість обох товарів. Для цього підставити у рівняння бюджетної лінії наведені дані і знайти дохід споживача. Потім попередню кількість обох товарів слід помножити на нові ціни і порівняти з новим доходом.

5.9. Функція корисності споживача описується формулою $U = XY/2$, де X – обсяг споживання яблук, Y – обсяг споживання пепсі-коли. Ціна 1 кг яблук 3 грн, 1 л пепсі-коли коштує 2 грн. Влітку споживач витрачав на ці товари 20 грн на тиждень. Взимку ціна яблук піднялася до 5 грн за кілограм, ціна пепсі-коли не змінилася. Визначте:

а) Обсяг оптимального споживання яблук і пепсі-коли влітку.

б) Величину витрат, необхідну взимку для досягнення того самого рівня корисності, що і влітку.

Коментар розв'язку

а) У даному разі $MRS = 3/2$, тобто $Y = 3/2 X$. Підставивши значення Y в рівняння бюджетної лінії, знайдіть X, потім Y.

б) Повторити те саме для нових цін.

Тестові завдання

1. Яким відношенням подана гранична норма заміщення:

- а) $\Delta y / \Delta x$;
- б) $\Delta P_x / \Delta P_y$;
- в) $\Delta Q_x / \Delta P_y$;
- г) MU_x / P_x ?

2. На якій аксіомі базується доведення неможливості перетину кривих байдужості:

- а) транзитивності;
- б) ненасичення;
- в) незалежності споживача;
- г) повної упорядкованості?

3. Яка конфігурація кривих байдужості для товарів, що жорстко взаємодоповнюють один одного:

- а) прями лінії, що мають від'ємний нахил;
- б) L- подібні лінії;
- в) лінії, паралельні одній із осей координат;
- г) прями лінії, що мають додатковий нахил?

4. Яким відношенням визначається нахил бюджетної лінії:

- а) MU_x / MU_y ;
- б) Dy / Dx ;
- в) P_x / P_y ;
- г) MU_x / P_x ?

5. Чим визначається ефект заміщення:

- а) ростом номінального доходу, що дозволяє змінити структуру купівель на користь блага, яке дорого коштує;
- б) зміною смаків споживача;
- в) зміною відносної ціни блага;
- г) зміною моди?

Відповіді до тестів

1) а; 2) а; 3) б; 4) в; 5) в.

Література: [1, с.52-81; 2, с.424-429; 3, с.104-130; 4, с.135-146; 5, с.68-88; 6, с.151-158; 7, с.112-140, 150-173].