

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. М.В. ЛОМОНОСОВА
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

А.Н. Чеканский, Н.Л. Фролова

**МИКРОЭКОНОМИКА
ПРОМЕЖУТОЧНЫЙ
УРОВЕНЬ**

Учебное пособие

*Допущено
Министерством образования Российской Федерации
в качестве учебного пособия для студентов
высших учебных заведений, обучающихся
по направлению 521600 «Экономика»*



МОСКВА
ИНФРА-М
2005

УДК 330(075.8)

ББК 65.5я73

Ч 37

Чеканский А.Н., Фролова Н.Л.

Ч 37

Микроэкономика. Промежуточный уровень: Учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2005. — 381 с. — (Учебники экономического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова).

ISBN 5-16-002018-7

Учебное пособие является сопровождающим для учебника «Микроэкономика: Промежуточный уровень» (М.: ИНФРА-М, 2005), но одновременно может использоваться в изучении курсов микроэкономики, базирующихся на других учебниках. Оно содержит теоретико-методические преамбулы и комплекс тестов и задач по всем темам курса. Задания пособия нацелены как на выработку навыков решения задач, так и на развитие способностей применять аппарат микроэкономики к анализу конкретных ситуаций. В этой связи многие задания представляют собой вопросы открытого типа, ориентирующиеся на анализ экономических последствий мер государственного воздействия.

Для студентов и аспирантов экономических вузов и факультетов.

Подготовлен при содействии НФПК — Национального фонда подготовки кадров в рамках Программы «Совершенствование преподавания социально-экономических дисциплин в вузах» Инновационного проекта развития образования.

УДК 330(075.8)

ББК 65.5я73

ISBN 5-16-002018-7

© Экономический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова, 2005
© Оформление. Издательский Дом «ИНФРА-М», 2005

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Раздел I. ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И РЫНОЧНЫЙ СПРОС	
Глава I. Предпочтения и выбор потребителя	9
1.1. Обзор главы учебника	9
1.1.1. Основные вопросы темы	9
1.1.2. Ключевые понятия и концепции	9
1.2. Упражнения	12
1.3. Тесты	17
1.4. Задачи	21
Глава 2. Выведение функции индивидуального спроса на основе функции полезности	25
2.1. Обзор главы учебника	25
2.1.1. Основные вопросы темы	25
2.1.2. Ключевые понятия и концепции	26
2.2. Упражнения	30
2.3. Тесты	32
2.4. Задачи	35
Глава 3. Эффект дохода и эффект замещения	40
3.1. Обзор главы учебника	40
3.1.1. Основные вопросы темы	40
3.1.2. Ключевые понятия и концепции	40
3.2. Упражнения	44
3.3. Тесты	46
3.4. Задачи	49
Глава 4. Выгода потребителя	53
4.1. Обзор главы учебника	53
4.1.1. Основные вопросы темы	53
4.1.2. Ключевые понятия и концепции	53
4.2. Упражнения	55
4.3. Тесты	56
4.4. Задачи	58
Глава 5. Концепция выявленных предпочтений	60
5.1. Обзор главы учебника	60
5.1.1. Основные вопросы темы	60
5.1.2. Ключевые понятия и концепции	60

5.2. Упражнения	62
5.3. Тесты	63
5.4. Задачи	67
Глава 6. Рыночный спрос	69
6.1. Обзор главы учебника	69
6.1.1. Основные вопросы темы	69
6.1.2. Ключевые понятия и концепции	69
6.2. Упражнения	73
6.3. Тесты	74
6.4. Задачи	77
Глава 7. Двойственность в теории потребительского выбора	80
7.1. Обзор главы учебника	80
7.1.1. Основные вопросы темы	80
7.1.2. Ключевые понятия и концепции	82
7.2. Упражнения	83
7.3. Тесты	85
7.4. Задачи	88

Раздел II. ТЕОРИЯ ПРОИЗВОДСТВА, ИЗДЕРЖЕК, ПРИБЫЛИ И РЫНОЧНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ

Глава 8. Производство	95
8.1. Обзор главы учебника	95
8.1.1. Основные вопросы темы	95
8.1.2. Ключевые понятия и концепции	95
8.2. Упражнения	98
8.3. Тесты	99
8.4. Задачи	102
Глава 9. Издержки производства	104
9.1. Обзор главы учебника	104
9.1.1. Основные вопросы темы	104
9.1.2. Ключевые понятия и концепции	104
9.2. Упражнения	107
9.3. Тесты	108
9.4. Задачи	111
Глава 10. Максимизация прибыли и предложение конкурентной фирмы	115
10.1. Обзор главы учебника	115
10.1.1. Основные вопросы темы	115
10.1.2. Ключевые понятия и концепции	115

10.2. Упражнения	117
10.3. Тесты	118
10.4. Задачи	120
Глава 11. Предложение конкурентной отрасли	123
11.1. Обзор главы учебника	123
11.1.1. Основные вопросы темы	123
11.1.2. Ключевые понятия и концепции	124
11.2. Упражнения	125
11.3. Тесты	127
11.4. Задачи	131
Глава 12. Предложение конкурентных фирм, имеющих альтернативные цели	136
12.1. Обзор главы учебника	136
12.1.1. Основные вопросы темы	136
12.1.2. Ключевые понятия и концепции	136
12.2. Упражнения	137
12.3. Тесты	138
12.4. Задачи	141
 Раздел III. РЫНОЧНЫЕ СТРУКТУРЫ	
Глава 13. Совершенная конкуренция и экономическая эффективность: прикладные аспекты анализа конкурентных рынков	149
13.1. Обзор главы учебника	149
13.1.1. Основные вопросы темы	149
13.1.2. Ключевые понятия и концепции	150
13.2. Упражнения	152
13.3. Тесты	157
13.4. Задачи	164
Глава 14. Монополия и ее регулирование	169
14.1. Обзор главы учебника	169
14.1.1. Основные вопросы темы	169
14.1.2. Ключевые понятия и концепции	169
14.2. Упражнения	172
14.3. Тесты	175
14.4. Задачи	180
Глава 15. Монополистическое поведение	185
15.1. Обзор главы учебника	185
15.1.1. Основные вопросы темы	185
15.1.2. Ключевые понятия и концепции	185

15.2. Упражнения	187
15.3. Тесты	189
15.4. Задачи	191
Глава 16. Монополистическая конкуренция	197
16.1. Обзор главы учебника	197
16.1.1. Основные вопросы темы	197
16.1.2. Ключевые понятия и концепции	197
16.2. Упражнения	200
16.3. Тесты	202
16.4. Задачи	204
Глава 17. Олигополия	210
17.1. Обзор главы учебника	210
17.1.1. Основные вопросы темы	210
17.1.2. Ключевые понятия и концепции	212
17.2. Упражнения	214
17.3. Тесты	218
17.4. Задачи	222
Глава 18. Структура экономической прибыли фирмы	236
18.1. Обзор главы учебника	236
18.1.1. Основные вопросы темы	236
18.1.2. Ключевые понятия и концепции	236
18.2. Упражнения	238
18.3. Тесты	240
18.4. Задачи	242

Раздел IV. ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЯ С УЧЕТОМ ФАКТОРОВ ВРЕМЕНИ, НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ И РИСКА

Глава 19. Межвременной выбор потребителя	247
19.1. Обзор главы учебника	247
19.1.1. Основные вопросы темы	247
19.1.2. Ключевые понятия и концепции	247
19.2. Упражнения	249
19.3. Тесты	250
19.4. Задачи	254
Глава 20. Выбор в условиях неопределенности	256
20.1. Обзор главы учебника	256
20.1.1. Основные вопросы темы	256
20.1.2. Ключевые понятия и концепции	257

20.2. Упражнения	259
20.3. Тесты	261
20.4. Задачи	265

Раздел V. РЫНКИ ФАКТОРОВ ПРОИЗВОДСТВА

Глава 21. Спрос на факторы производства	273
21.1. Обзор главы учебника	273
21.1.1. Основные вопросы темы	273
21.1.2. Ключевые понятия и концепции	273
21.2. Упражнения	276
21.3. Тесты	278
21.4. Задачи	280
Глава 22. Предложение факторов	284
22.1. Обзор главы учебника	284
22.1.1. Основные вопросы темы	284
22.1.2. Ключевые понятия и концепции	284
22.2. Упражнения	286
22.3. Тесты	288
22.4. Задачи	292
Глава 23. Равновесие и ценообразование на рынках факторов	295
23.1. Обзор главы учебника	295
23.1.1. Основные вопросы темы	295
23.1.2. Ключевые понятия и концепции	296
23.2. Упражнения	297
23.3. Тесты	301
23.4. Задачи	304

Раздел VI. ОБЩЕЕ РАВНОВЕСИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ И ОБЩЕСТВЕННОЕ БЛАГОСОСТОЯНИЕ

Глава 24. Общее равновесие	311
24.1. Обзор главы учебника	311
24.1.1. Основные вопросы темы	311
24.1.2. Ключевые понятия и концепции	311
24.2. Упражнения	313
24.3. Тесты	316
24.4. Задачи	318
Глава 25. Общее равновесие и эффективность	321
25.1. Обзор главы учебника	321

25.1.1. Основные вопросы темы	321
25.1.2. Ключевые понятия и концепции	321
25.2. Упражнения	324
25.3. Тесты	325
25.4. Задачи	330
Глава 26. Теория общественного благосостояния	333
26.1. Обзор главы учебника	333
26.1.1. Основные вопросы темы	333
26.1.2. Ключевые понятия и концепции	333
26.2. Упражнения	335
26.3. Тесты	338
26.4. Задачи	341
Раздел VII. ВНЕШНИЕ ЭФФЕКТЫ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ БЛАГА. ИНФОРМАЦИЯ	
Глава 27. Внешние эффекты и эффективность распределения ресурсов	347
27.1. Обзор главы учебника	347
27.1.1. Основные вопросы темы	347
27.1.2. Ключевые понятия и концепции	347
27.2. Упражнения	349
27.3. Тесты	352
27.4. Задачи	356
Глава 28. Общественные блага	361
28.1. Обзор главы учебника	361
28.1.1. Основные вопросы темы	361
28.1.2. Ключевые понятия и концепции	362
28.2. Упражнения	364
28.3. Тесты	365
28.4. Задачи	367
Глава 29. Асимметрия информации и рынок страхования	369
29.1. Обзор главы учебника	369
29.1.1. Основные вопросы темы	369
29.1.2. Ключевые понятия и концепции	369
29.2. Упражнения	370
29.3. Тесты	371
29.4. Задачи	373

Раздел I

ТЕОРИЯ ПОВЕДЕНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ И РЫНОЧНЫЙ СПРОС

Глава 1

ПРЕДПОЧТЕНИЯ И ВЫБОР ПОТРЕБИТЕЛЯ

1.1. ОБЗОР ГЛАВЫ УЧЕБНИКА

1.1.1. Основные вопросы темы

При изучении данной темы, исходной в теории потребительского выбора, необходимо прежде всего понять структуру и роль предпосылок анализа поведения потребителя: соотношение общих и специфических предпосылок; значение каждой из специфических предпосылок (шести аксиом) и каждой из трех подгрупп этих аксиом для ранжирования предпочтений. Необходимо, далее, уяснить специфику кардиналистского и ординалистского подходов к использованию функции полезности для описания и ранжирования предпочтений, преимущества ординалистского подхода и особенности карт кривых безразличия для наиболее характерных предпочтений, как стандартных, так и не удовлетворяющих тем или иным аксиомам потребительского выбора. Рассматривая бюджетное ограничение потребителя, мы уделяем особое внимание влиянию на это ограничение изменений цен и дохода при его денежной и натуральной формах. И наконец, при анализе условий оптимума потребителя, как внутреннего, так и краевого, выясняется экономический смысл этих условий и отрабатываются технические навыки нахождения точек оптимума.

1.1.2. Ключевые понятия и концепции

Потребитель, ведущий себя рационально, выбирает «лучшее из доступного», т.е. тот товарный набор из числа доступных ему при заданном бюджетном ограничении, который приносит ему наи-

большее удовлетворение. Выбор «лучшего» предполагает упорядоченность, или ранжирование, предпочтений на основе принятия шести аксиом в отношении поведения потребителя, конкретизирующих понятие рациональности.

Аксиома сравнимости: для любой пары наборов A и B либо $A \succeq B$, либо $B \succeq A$, либо верно и то, и другое, т.е. $A \sim B$.

Аксиома транзитивности: для любых трех наборов A , B и C , если $A \succeq B$ и $B \succeq C$, то $A \succeq C$.

Аксиома рефлексивности: $A \succeq A$.

Выполнение трех этих аксиом гарантирует подразделение множества потребительских наборов на непересекающиеся множества безразличия, и порядок ранжирования этих множеств отражает порядок ранжирования содержащихся в них наборов.

Аксиома ненасыщения: из двух наборов A и B первый предпочитается второму ($A \succ B$), если в наборе A содержится по крайней мере одного из товаров больше, чем в B , а другого — не меньше, чем в B .

При выполнении четырех названных аксиом множества безразличия представляют собой либо непересекающиеся кривые безразличия с отрицательным наклоном, либо точки.

Аксиома непрерывности: множества безразличия — непрерывные кривые. В сочетании с аксиомой ненасыщения означает следующее: чтобы потребитель оставался на данной кривой безразличия, любое, сколь угодно малое, уменьшение количества Y в товарном наборе должно всегда сопровождаться определенным увеличением количества X .

Пропорция, в которой потребитель, стремящийся остаться на данной кривой безразличия, субъективно готов обменять товар, количества которого откладываются по вертикальной оси, на товар, количества которого откладываются по горизонтальной оси, характеризуется понятием предельной нормы замещения, геометрически определяемым как наклон кривой безразличия в данной

точке, взятый с обратным знаком: $MRS_{X,Y} = -\frac{dY}{dX}\Big|_{\overline{IC}}$.

Аксиома строгой выпуклости множеств безразличия к началу координат: любая линейная комбинация из пары наборов по крайней мере не хуже для потребителя, чем каждый из них. Это соответствует убыванию предельной нормы замещения.

При выполнении всех шести аксиом предпочтения потребителя отображаются картой непрерывных, непересекающихся и стро-

го выпуклых к началу координат кривых безразличия с отрицательным наклоном, на которой более предпочитаемые наборы помещены на более высокие кривые безразличия.

Предпочтения потребителя могут быть описаны с помощью функции полезности, в мире двух товаров имеющей вид $U=U(X, Y)$. При кардиналистском (количественном) подходе полезность товарных наборов считается измеряемой (в ютилях), при ординалистском (порядковом) подходе эта полезность определяется с точностью до монотонного преобразования, сохраняющего исходный порядок ранжирования наборов.

Свойства предпочтений при ординалистском подходе интерпретируются как свойства порядковой функции полезности. Так, предельная норма замещения есть отношение предельных полезностей:

$$MRS_{X,Y} = -\frac{dY}{dX}\Big|_{\bar{U}} = \frac{MU_X}{MU_Y} = \frac{\partial U}{\partial X} / \frac{\partial U}{\partial Y}.$$

Ее убывание при движении вдоль кривой безразличия в «юго-восточном» направлении есть следствие уменьшения при росте количества товара X и увеличения при уменьшении количества товара Y .

Некоторые виды предпочтений характеризуются свойством гомотетичности, означаящим, что: эти предпочтения зависят лишь от отношения количеств двух товаров в наборе, в силу чего при неизменности данного отношения порядок ранжирования наборов сохраняется; предельная норма замещения при заданном отношении количеств двух товаров неизменна.

Гомотетичными являются, в частности, следующие предпочтения:

- описываемые функцией полезности Кобба—Дугласа, имеющей вид $U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta$;
- в отношении совершенных субститутов, т.е. с $MRS_{X,Y} = \text{const}$;
- в отношении совершенных complements, т.е. благ, полезность наборов которых для потребителя растет лишь при условии сохранения заданной пропорции их потребления.

Бюджетная линия (бюджетное ограничение) потребителя показывает наборы, которые он мог бы купить при заданных ценах и доходе, если бы полностью тратил свой доход на два товара, X и Y . При получении дохода в денежной форме эта линия описывается уравнением:

$$P_X X + P_Y Y = M,$$

где P_X и P_Y — цены соответствующих товаров, M — доход потребителя. Ее наклон равен отношению цены товара X к цене товара

$$Y, \text{ взятому с обратным знаком: } \frac{\Delta Y}{\Delta X} = -\frac{P_X}{P_Y}.$$

Экономический смысл наклона бюджетной линии состоит в измерении альтернативной стоимости единицы товара X в единицах товара Y .

При получении дохода в натуральной форме эта линия описывается двумя уравнениями:

$$P_X X_K + P_Y Y_K = I \text{ и } P_X X + P_Y Y = I,$$

где P_X и P_Y — цены соответствующих товаров,
 I — доход потребителя.

Условием нахождения потребителя во внутреннем оптимуме при «стандартных» предпочтениях является равенство предельной

нормы замещения отношению цен: $MRS_{X,Y} = \frac{P_X}{P_Y}$. В этом случае

потребитель максимизирует свою полезность тогда, когда предельная полезность его расходов на покупку дополнительной единицы товара X равна предельной полезности расходов на покупку дополнительной единицы товара Y .

Краевой оптимум — выбор, при котором потребление одного из двух товаров равно нулю. В этом случае условие $MRS_{X,Y} = \frac{P_X}{P_Y}$ недостижимо: либо $MRS_{X,Y} < \frac{P_X}{P_Y}$ (потребляется только Y), либо $MRS_{X,Y} > \frac{P_X}{P_Y}$ (потребляется только X).

1.2. УПРАЖНЕНИЯ

1. Кривые безразличия, приведенные на рис. 1.1а, 1.1б, 1.1в и 1.1г, явно имеют «нестандартный» вид, но это не означает, что они непременно отображают нереалистичные предпочтения. Как по-вашему, какие предпосылки лежат в основе предпочтений потребителя в каждом из указанных случаев? Проиллюстрируйте ответ примерами товарных наборов, в отношении компонентов которых потребитель мог бы иметь подобные предпочтения.

2.(1). Нарисуйте карты кривых безразличия, которые соответствовали бы потребительским предпочтениям, описываемым следующими фразами:

- а) «Маргарин ничуть не хуже сливочного масла».
- б) «Пиво и раки неразлучны, как конь с телегой».
- в) «“Пепси” и соленые огурцы — отвратительное сочетание».
- г) «Было бы “Клинское” — все остальное трын-трава».
- д) «Сигаретный дым способен отравить любой обед в ресторане, даже самый вкусный».

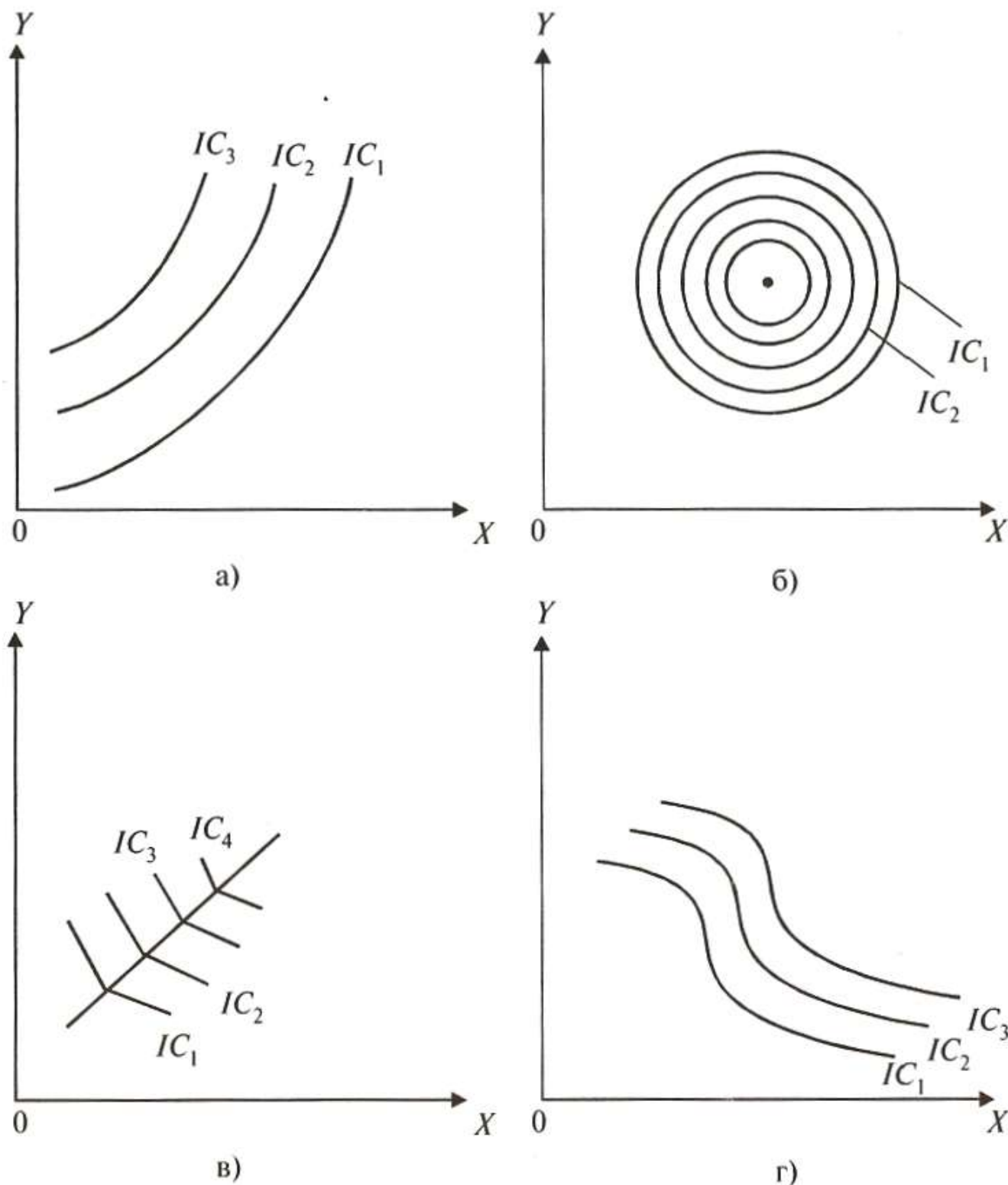


Рис. 1.1

2.(2). Нарисуйте карты кривых безразличия для следующих потребителей:

а) дошкольника Васи, который глубоко равнодушен к овсяной каше (X) и всегда норовит отдать ее сестре, но зато готов съесть сколько угодно картофельных оладий (Y);

б) дошкольницы Маши, которая терпеть не может овсяную кашу (X), но обожает сладости (Y):

- без конфеты Маша не съест ни одной тарелки каши в неделю;
- за 1 конфету она готова съесть 1 тарелку каши в неделю, за 3 конфеты — 2 тарелки, за 6 конфет — 3, за 10 конфет — 4 тарелки каши в неделю (кстати, подскажите, как родителям заставить Машу съесть больше каши, не уменьшая при этом полезности потребляемого набора для Маши);

в) школьника Пети, который любит и «Фанту» (X), и мороженое (Y), но всегда готов променять 1 бутылку «Фанты» на 7 порций мороженого;

г) пенсионерки Матильды Петровны, которая пьет чай (X) исключительно с молоком (Y), в пропорции 2:1;

д) молодого бизнесмена Максима, который еженедельно тратит некую сумму на посещение ресторанов либо с китайской (X), либо с французской (Y) кухней, но не любит их «смешивать» — никогда не посещает в течение одной и той же недели рестораны обоих типов.

2.(3). Объясните, каковы у потребителей с предпочтениями типа проиллюстрированных случаями а) — д) п. 2.(2):

а) $MRS_{X,Y}$;

б) возможные оптимумы.

Почему рассмотренные случаи не могут считаться типичными в теории потребительского выбора?

3.(1). Приведите примеры, иллюстрирующие предпочтения в отношении блага и безразличного блага: с $MRS_{X,Y} = \infty$ и/или с $MRS_{X,Y} = 0$.

3.(2). Укажите, обозначают ли X и Y благо, антиблаго или же безразличное благо в следующих функциях полезности:

а) $U(X, Y) = XY$;

б) $U(X, Y) = X/Y$;

в) $U(X, Y) = 2XY/Y$.

3.(3). Известно, что различные люди по-разному относятся к благотворительности: а) некоторые ее никогда не оказывают; б) многие оказывают благотворительность, причем, по имеющимся наблюдениям, делают это в отношении лиц, доход которых ниже их собственного. Нарисуйте карты кривых безразличия для индивидов обоих типов, считая, что каждый индивид, принимающий решение о том, оказывать ли благотворительность другому индивиду, делает это на основании выбора набора из двух благ (X — «мой доход» и Y — «его доход») и исходя из того, что оказание благотворительности, увеличивая доход другого индивида, уменьшит его собственный доход.

4.(1). Нарисуйте типичную кривую безразличия для следующих функций полезности и определите, удовлетворяет ли она предпосылке об убывании предельной нормы замещения:

а) $U = 3X + Y$;

б) $U = \sqrt{XY}$;

в) $U = \sqrt{X^2 + Y^2}$;

г) $U = \sqrt{X^2 - Y^2}$;

д) $U = X^{2/3}Y^{1/3}$;

е) $U = \log X + \log Y$.

4.(2). а) Некто утверждает, что кривые безразличия одного и того же индивида могут быть с равным успехом описаны уравнениями $XY = 100$ и $X + Y = 20$. Верно или неверно? Объясните свой ответ.

б) Как бы вы ответили на вопрос а), если бы речь шла об уравнениях $XY=100$ и $XY=200$?

5.а) Нарисуйте бюджетное ограничение потребителя, вытекающее из следующей информации:

доход потребителя	500 000 руб. в год,
цена единицы товара X	1000 руб.,
цена единицы товара Y	2000 руб.

Доступны ли потребителю следующие варианты структуры потребления:

100 ед. Y и 200 ед. X в год;

100 ед. Y и 20 ед. X в год;

- 200 ед. Y и 100 ед. X в год;
- 200 ед. Y и 1600 ед. X за 4 года;
- 300 ед. Y и 1200 ед. X за 4 года.

Какая сумма оставалась бы в излишке при покупке тех наборов, которые оказались доступными для потребителя?

б) Допустим теперь, что бюджетное ограничение потребителя задано другой информацией:

доход потребителя 500 000 руб. в год

цена единицы товара X 1000 руб. для первых 150 потребляемых за год единиц и 2000 руб. для последующих единиц;

цена единицы товара Y 2000 руб.

Как бы вы ответили на вопросы п.а) при этом изменении информации?

4. Верно или неверно? Объясните свой ответ.

а) Потребитель с доходом $I = 90$ потребляет только два товара: X и Y . При ценах $P_X = 20$, $P_Y = 10$, он выбирает по 3 ед. X и Y . При доходе $I = 120$ и ценах $P_X = 10$, $P_Y = 20$, он выбирает, однако, 2 ед. X и 5 ед. Y . Следовательно, потребитель ведет себя нерационально.

б) Когда $P_X = 3 = P_Y$, индивид потребляет набор A ($X = 4$, $Y = 4$). Когда P_X падает до 1, а P_Y растет до 5, он выбирает набор B ($X = 3$, $Y = 5$). Следовательно, индивид предпочитает набор B набору A .

в) В текущем периоде набор, потреблявшийся индивидом в прошедшем периоде, обходится ему на 10% дороже из-за роста цен. Однако текущий доход индивида на 10% больше его дохода в прошедшем периоде. Поэтому благосостояние индивида, безусловно, не изменилось.

5.(1). Предположим, что в стране N семье с низким уровнем дохода могут быть предоставлены талоны на продукты питания: ежемесячно при уплате 100 долл. такая семья может получать продукты питания на сумму в 200 долл. Цена 1 ед. пищевых продуктов составляет 5 долл., а цена 1 ед. всех остальных (непищевых) товаров — 3 долл.

а) Пусть ежемесячный денежный доход семьи равен 300 долл., и она не является получателем талонов на продукты питания. Отложив количество потребления пищевых продуктов по горизонтальной оси и количество потребления всех остальных товаров по вертикальной, нарисуйте бюджетное ограничение семьи для случаев получения и неполучения ею талонов на продукты питания.

б) В каком случае благосостояние семьи будет выше — при участии в указанной программе получения талонов или при предоставлении ей ежемесячной аккордной денежной субсидии в размере 100 долл.?

5.2. Электрическая компания взимает с индивидуального пользователя тариф в размере 0,10 долл. за 1 кВт·ч в пределах первой 1000 кВт·ч электроэнергии, потребляемой им ежемесячно, а за каждый дополнительный кВт·ч сверх этого — в размере лишь 0,05 долл. Нарисуйте бюджетную линию для индивидуального пользователя, имеющего ежемесячный доход в 400 долл. и осуществляющего выбор между потреблением электроэнергии (X) и композитного товара (Y), считая цену композитного товара равной 1 долл.

6. В правительстве страны N , где образование является платным, обсуждается вопрос о введении одной из двух схем поддержки образования: (1) денежной субсидии на единицу потребления образовательных услуг; (2) ваучера (фиксированной суммы денег, подлежащей расходованию лишь на образование).

а) Какую из двух схем вы посоветовали бы применить в отношении:

- индивидов, для которых образование — важный компонент потребительского набора;
- индивидов, считающих, что в жизни прекрасно можно преуспеть, и не получив образования.

Представьте схемы графически (X — единица потребления образовательных услуг, Y — все остальные товары) и покажите их влияние на выбор указанных типов потребителей.

б) Какую из этих схем предпочтут потребители каждого из указанных типов, если госбюджету схемы обойдутся одинаково?

1.3. ТЕСТЫ

1. Для обоснования утверждения о том, что кривые безразличия не могут пересекаться, достаточно:

- а) аксиом сравнимости и рефлексивности;
- б) аксиом сравнимости и ненасыщения;
- в) аксиомы ненасыщения;
- г) аксиом транзитивности и ненасыщения;
- д) аксиомы транзитивности;
- е) принципа рациональности поведения потребителя.

2. Дана функция полезности $U(X, Y) = X_2^2 Y_2^2$. Какая из ниже-названных функций полезности является ее монотонным преобразованием (представляет те же самые предпочтения):

- а) $V(X, Y) = X^2 \cdot Y$;
- б) $W(X, Y) = X^2 \cdot Y^2$;
- в) верно а) и б);
- г) $f(X, Y) = X + \sqrt{Y}$;
- д) все перечисленное неверно.

3. Пусть предпочтения индивида в мире двух товаров описывает функция полезности $U(X, Y) = Y + \ln X$. Можно утверждать, что:

- а) это функция, выражающая предпочтения Кобба—Дугласа;
- б) это — квазилинейная функция;
- в) такими двумя товарами могут быть соль и спички;
- г) такими двумя товарами могут быть соль и все остальные товары;
- д) такими двумя товарами могут быть соль и ананасы;
- е) справедливы утверждения б), в) и г);
- ж) справедливы утверждения б) и г).

4. Если в настоящее время потребитель с выпуклыми к началу координат кривыми безразличия не потребляет рыбы (X), тратя весь еженедельный бюджет на другие пищевые товары, то:

- а) он находится в краевом оптимуме на оси OY ;
- б) удешевление рыбы может склонить его к покупке рыбы наряду с другой пищей;
- в) он может включить рыбу в свой потребительский набор под влиянием роста цен на другие пищевые товары;
- г) под влиянием изменения цен — на рыбу и/или другие пищевые товары — он может полностью переключиться на потребление рыбы;
- д) включение рыбы в рацион потребителя, безусловно, положительно отразится на его благосостоянии;
- е) включение рыбы в рацион потребителя положительно отразится на его благосостоянии только в случае удешевления рыбы;
- ж) верно а) — г);
- з) верно а), б), в), е);
- и) верно а), б), в), д).

5. Предположим, что маркетинговая фирма предсказывает рост предельной нормы замещения пива водкой в ближайшие 5 лет для

всех лиц при всех комбинациях количеств пива и водки и что предельная норма замещения пива водкой обычно растет по мере старения населения. Если считать, что цена бутылки водки составляет в среднем 75 руб., а цена бутылки пива — 15 руб., что соотношение цен на пиво и водку не изменится и что в ближайшие 10 лет средний возраст россиян, пьющих пиво и водку, возрастет, то можно утверждать, что:

а) в ближайшие 5 лет возрастет ежегодное потребление водки для отдельного потребителя;

б) надо продавать акции пивоваренных компаний и покупать акции водочных компаний;

в) MRS_{XY} (пива водкой) в точке оптимума потребителя составит 5;

г) верно а) и б);

д) верно все перечисленное.

6. Для приведенных ниже функций полезности:

(1) $U(X, Y) = 3X + Y$; (2) $U(X, Y) = AX^{1/2}Y^{1/2}$; (3) $U(X, Y) = X^{3/4}Y^{1/4}$;

(4) $U(X, Y) = \sqrt{X^2 + Y^2}$;

MRS_{XY} :

а) убывает во всех случаях;

б) убывает во всех случаях, кроме (4);

в) неизменна в случаях (1) и (4) и убывает в остальных;

д) возрастает в случае (4), убывает в случаях (2) и (3) и неизменна в случае (1);

г) возрастает в случае (4) и убывает в остальных.

7. Нижеследующие функции полезности:

(1) $U(X, Y) = 3X + Y$;

(2) $U(X, Y) = \min(1/4X, Y)$;

(3) $U(X, Y) = X^{1/2} + Y$;

(4) $U(X, Y) = \ln X + Y$;

(5) $U(X, Y) = 4X^2Y^3$;

(6) $U(X, Y) = X^{1/2}Y^{1/2}$;

(7) $U(X, Y) = X^{3/4}Y^{1/4}$;

(8) $U(X, Y) = \sqrt{X^2 + Y^2}$;

(9) $U(X, Y) = \alpha X + \beta Y$, $\alpha > 0$; $\beta > 0$;

(10) $U(X, Y) = X + Y$.

описывают гомотетичные предпочтения в случаях:

- а) (3) и (4);
- б) всех, кроме (3)–(5);
- в) всех, кроме (3), (4) и (8);
- г) всех, кроме (3), (4), (8) и (9);
- д) только в случаях (5)–(7).

8. Функции полезности, перечисленные в тесте 7, описывают негомотетичные предпочтения в случаях:

- а) (3), (4) и (8);
- б) всех, кроме (3)–(5);
- в) всех, кроме (3), (4) и (8);
- г) всех, кроме (3), (4), (8) и (9);
- д) только в случаях (5)–(7).

9. Функции полезности, перечисленные в тесте 7, описывают квазилинейные предпочтения в случаях:

- а) (3), (4) и (8);
- б) (3) и (4);
- в) (3), (4), (8) и (9);
- г) всех, кроме (3), (4), (8) и (9);
- д) только в случаях (8) и (9).

10. Можно утверждать, что у потребителей с предпочтениями, описываемыми следующими функциями полезности, ($0 < \alpha < 1$):

- (1) $U = X^\alpha Y^{1-\alpha}$;
- (2) $U = (X^\alpha Y^{1-\alpha})^2$;
- (3) $(X^\alpha Y^{1-\alpha})^{1/2}$;
- (4) $U = \alpha \ln(X^\alpha) + (1 - \alpha) \ln(Y)$;
- (5) $U = 1/2 [\alpha \ln(X^\alpha) + (1 - \alpha) \ln(Y)]$;
- (6) $U = 2 [\alpha \ln(X^\alpha) + (1 - \alpha) \ln(Y)]$.

$MRS_{X,Y}$:

- а) убывает;
- б) зависит лишь от отношения количеств X и Y ;
- в) одинакова лишь в случаях (1)–(3);
- г) одинакова во всех случаях;
- д) верно а)–в);
- е) верно все, кроме в).

1.4. ЗАДАЧИ

1. Предположим, что предпочтения потребителя в отношении двух товаров, X и Y , описываются функцией полезности Кобба—Дугласа $U(X, Y) = \sqrt{XY}$.

а) Нарисуйте соответствующую данной функции полезности кривую безразличия уровня $U = 10$. Скольким единицам Y соответствует $X = 5$ на данной кривой безразличия? Чему равна предельная норма замещения в точке A с указанными координатами? Скольким единицам Y соответствует $X = 20$ на данной кривой безразличия? Чему равна предельная норма замещения в точке B с указанными координатами? Какова полезность набора C (12,5; 12,5) и как объяснить полученный результат?

б) Выведите в общем виде выражение для предельной нормы замещения, соответствующей данной функции полезности.

в) Покажите, что в случае логарифмического преобразования данной функции полезности в функцию $V = \ln UV$ кривая безразличия уровня $V = 10$ будет обладать теми же свойствами, что и кривая безразличия уровня $U = 10$ в пп. а) и б). Приведите общий вид выражения для предельной нормы замещения, соответствующей данной преобразованной функции полезности.

2. В главе 1 учебника было показано, что предельная норма замещения для функции полезности Кобба—Дугласа вида

$$U(X, Y) = X^\alpha Y^\beta \text{ есть } MRS_{X,Y} = \frac{\alpha}{\beta} \cdot \frac{Y}{X}.$$

а) Зависит ли этот результат от того, соблюдается ли равенство $\alpha + \beta = 1$ или нет? Имеет ли соблюдение этого равенства какое-либо отношение к теории потребительского выбора?

б) Каким образом предельная норма замещения зависит от значений α и β для товарных наборов $X = Y$? Поясните (интуитивно-логически), почему при $\alpha > \beta$ $MRS_{X,Y} > 1$, проиллюстрируйте объяснение рисунком.

в) Предположим, что некий индивид получает полезность только от тех количеств X и Y , которые превышают заданные количества этих товаров, соответствующие прожиточному минимуму, — X_0 и Y_0 . В этом случае $U(X, Y) = (X - X_0)^\alpha (Y - Y_0)^\beta$. Обладает ли эта функция свойством гомотетичности?

3. а) Функция полезности потребителя имеет вид: $U(X, Y) = X^{1/2} Y^{1/2}$; его еженедельный доход равен 900 руб.; он стабильно потребляет только два товара — X и Y , причем P_X составляет 40 руб., а P_Y — 20 руб. Найти оптимальный набор потребителя, используя метод Лагранжа.

б) Найти в общем виде оптимальный набор для потребителя, предпочтения которого описаны функцией Кобба—Дугласа (использовать метод Лагранжа).

в) Функция полезности потребителя имеет вид $U(X, Y) = X^{1/3} Y^{2/3}$; его еженедельный доход составляет 240 руб., а цены X и Y по-прежнему составляют 40 и 20 руб. за 1 ед. товара соответственно. Найти оптимальный набор потребителя, используя монотонное преобразование функции полезности и не прибегая к методу Лагранжа.

4.1. У потребителя имеется следующая функция полезности набора из рыбы и мяса: $U = 6F + 10M$, где F — количество кг рыбы в месяц, а M — количество кг мяса в месяц. Рассчитать предельную норму замещения мяса рыбой. Как она изменяется по мере замещения мяса рыбой? Начертить кривые безразличия для мяса и рыбы и обозначить оптимум потребителя, у которого ежемесячный бюджет по этим двум товарам составляет 200 руб. — при этом цена 1 кг мяса составляет 20 руб., а рыбы — 15 руб.

4.2. Предположим, что предельная норма замещения апельсинов (Y) яблоками (X) у Пети не зависит от их потребляемых количеств и равна $2/3$.

а) Каков вид функции полезности, описывающей предпочтения Пети в отношении этих двух товаров? Запишите его алгебраически и проиллюстрируйте графически.

б) Сколько яблок и апельсинов он будет потреблять ежемесячно, если цена 1 кг яблок равна 30 руб., апельсинов — 20 руб. и если в месяц он тратит на эти товары 300 руб.?

5. Василий Иванович любит коктейль «Лимонадный Джо», однако получает от него удовольствие только при приготовлении по рецепту: 20% лимонного сока (L) и 80% виски (W).

а) Каков оптимальный набор потребления им указанных товаров, если он ежемесячно затрачивает на них 900 руб., при том, что 1 л виски обходится ему в 200 руб., а 1 л лимонного сока — в 100 руб.?

б) Каков вид функции полезности для В.И. (приведите с точностью до монотонного преобразования)? Запишите его (их) алгебраически и проиллюстрируйте графически. Каков(ы) индекс(ы) полезности оптимального набора В.И., исчисленного в п. а)?

в) Какова была бы для него полезность набора, состоящего из 2 л сока и 2 л виски? Из 4 л сока и 8 л виски? (При подсчете ориентироваться на какой-либо один из возможных вариантов представления функции полезности для В.И.)

6. Предпочтения индивида характеризуются предельной нормой замещения $MRS_{X,Y} = 2Y/X$. $P_X = 3$, $P_Y = 1$. Доход индивида $I = 180$.

а) Найдите оптимальный потребительский набор для данного индивида.

б) Как повлияет на его выбор введение рациионирования потребления товара X , если ему не разрешается потреблять свыше 50 ед. данного товара (т.е. если рациионирующее ограничение имеет вид $R_X = 50$)?

в) Ответьте на вопрос б) при условии, что $R_X = 20$.

г) Как повлияет на его выбор возврат к исходному ограничению вида $R_X = 50$ при удвоении дохода?

д) Приведите графическую иллюстрацию ко всем пунктам решения.

Ответы на тесты

1. д). 2. б). 3. ж). 4. з). 5. д). 6. д). 7. в). 8. а). 9. б). 10. д).

Ответы на задачи

1. а) 20 ед. Y ; $MRS_{X,Y} = 4$; 5 ед. Y ; $MRS_{X,Y} = 0,25$; $U(C) = 12,5$;

б) $MRS_{X,Y} = Y/X$;

в) $MRS_{X,Y} = Y/X$.

2. а) нет.

3. а) $X = 11,25$, $Y = 22,5$;

б) $X^* = \frac{\alpha M}{P_X}$, $Y^* = \frac{\beta M}{P_X}$;

в) $X = 2$, $Y = 8$.

4.1. $MRS_{X,Y} = 3/5$ независимо от того, сколько рыбы съедается. Потребитель будет находиться в положении краевого оптимума с нулевым потреблением рыбы.

4.2. а) $U = 2X + 3Y$ или любое монотонное преобразование данной функции;

б) Любая комбинация количеств яблок и апельсинов в пределах заданного бюджетного ограничения.

5. а) 1 л сока и 4 л виски;

б) $U = \min \{L, 0,25W\}$ или любое монотонное преобразование данной функции; соответственно, $U = 1$ или иной индекс;

в) $U = 0,5$; $U = 2$.

6. а) $X = 40$, $Y = 60$;

в) $X = 20$, $Y = 120$;

г) $X = 50$, $Y = 210$.