নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্ব

Theory of Indifference Curve

৬

ভূমিকা

Introduction

সর্বপ্রথম ১৮৮১ সনে এজওয়ার্থ নিরপেক্ষ রেখা ব্যবহার করেন। রেখাটি দুজন ব্যক্তির বিনিময় সম্ভাবনা ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে ব্যবহার করা হয়েছিল। এজওয়ার্থের এক দশক পর ১৮৯২ সালে ফিশার নিরপেক্ষ রেখা ব্যবহার করেন। তিনি ভোক্তার ভারসাম্য বিশ্লেষণে নিরপেক্ষ রেখা প্রয়োগ করেন। তবে তিনি পরিবর্তক ও পরিপূরক দ্রব্যের উপর নিরপেক্ষ রেখা ব্যবহারে সীমাবদ্ধ ছিলেন। এজওয়ার্থ ও ফিশারের নিরপেক্ষ রেখায় পরিমাণগত উপযোগ বজায় ছিল। পরবর্তীতে ১৯৩৯ সনে জে আর হিক্স তার বিখ্যাত গ্রন্থ ”Value and Capital” তে নিরপেক্ষ রেখার উপর বিস্তারিত আলোকপাত করেন। আর বর্তমান কালের নিরপেক্ষ রেখা বিশ্লেষণ বিশেষভাবে হিক্সের বিশ্লেষণকে অনুসরণ করে গড়ে উঠেছে।

ইউনিট সমাপ্তির সময়	ইউনিট সমাপ্তির সর্বোচ্চ সময় ৪ দিন

এ ইউনিটের পাঠসমূহ

পাঠ ৬.১ : নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য
পাঠ ৬.২ : বাজেট রেখা
পাঠ ৬.৩ : ভোক্তার ভারসাম্য বিশ্লেষণ
পাঠ ৬.৪ : দাম প্রভাব

মুখ্য শব্দ	নিরপেক্ষ রেখা, নিরপেক্ষ মানচিত্র, আয় প্রভাব, দাম প্রভাব ইত্যাদি।

পাঠ-৬.১ নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা ও বৈশিষ্ট্য
Definition and Characteristics of Indifference Curve

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা জানতে পারবেন;
- নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্য সম্পর্কে জানতে পারবেন;

নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা
Definition of Indifference Curve

নিরপেক্ষ রেখা হলো এমন একটি রেখা যা বিভিন্ন বিন্দুর সমন্বয়ে গঠিত একটি সঞ্চার পথ এবং রেখাটির প্রতিটি বিন্দুতে দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রন প্রকাশ পায় এবং সেই বিন্দু গুলোতে ভোক্তা সমান উপযোগ বা তৃপ্তি পায়। প্রত্যেক বিন্দুতে সমান তৃপ্তি প্রকাশ পায় বলে ভোক্তা প্রত্যেক বিন্দুর প্রতি নিরপেক্ষ থাকে। অর্থাৎ কোনো বিশেষ বিন্দুর প্রতি ভোক্তার আকর্ষন থাকে না।

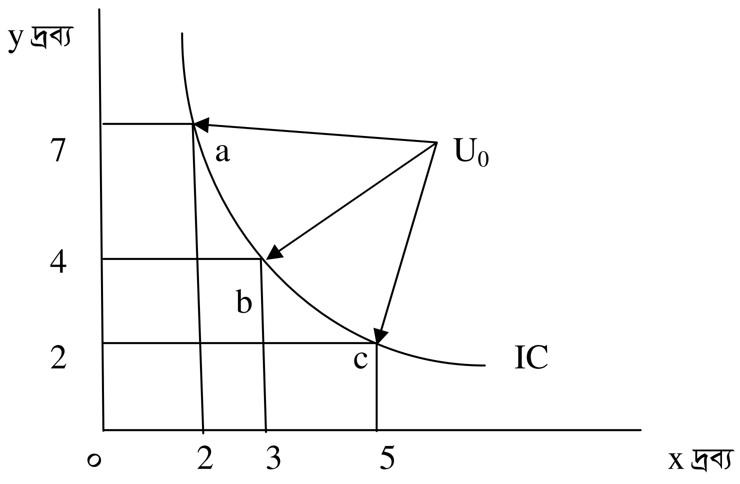
নিম্নে সূচি ও চিত্রের সাহায্যে নিরপেক্ষ রেখা বিশ্লেষণ করা হলো-

ধরাযাক, একজন ভোক্তা দুটি দ্রব্য x ও y এর বিভিন্ন সংমিশ্রন ভোগ করে যা a,b,c সংমিশ্রনসূচক বিন্দু দ্বারা নির্দেশিত। এক্ষত্রে নিম্নোক্ত সূচি অনুযায়ী ভোক্তা তার দ্রব্যের পরিমাণ নির্ধারন করে এবং উপযোগ পেয়ে থাকে।

সংমিশ্রন	x দ্রব্যের একক	y দ্রব্যের একক	প্রাপ্ত উপযোগ
a	2	7	U_0
b	3	4	U_0
c	5	2	U_0

উপরের সূচিতে দেখা যাচ্ছে যে, সংমিশ্রন a তে ২ একক x দ্রব্য এবং ৭ একক y দ্রব্য ভোগ করে ভোক্তা U_0 উপযোগ পায়। আবার সংমিশ্রন b তে ৩ একক x দ্রব্য এবং ৪ একক y দ্রব্য ভোগ করে ভোক্তা U_0 উপযোগই পায়। একই ভাবে সংমিশ্রন c তে ৫ একক x দ্রব্য এবং ২ একক y দ্রব্য ভোগ করে ভোক্তা U_0 উপযোগ পায়। তাই দেখা যাচ্ছে যে, ভোক্তা সকল সংমিশ্রন থেকে একই পরিমাণ উপযোগ U_0 পায়।

নিম্নে উপরের সূচি অনুযায়ী নিরপেক্ষ রেখা অংকন করা হলো। চিত্রের ভূমি অক্ষে x দ্রব্য এবং লম্ব অক্ষে y দ্রব্য নির্দেশিত। সূচি অনুযায়ী অংকিত IC রেখাটি বাম থেকে ডান দিকে নিম্নগামী এবং মূলবিন্দুর দিকে উত্তল। এটিই নিরপেক্ষ রেখা। ৬.১.১ চিত্রের a,b,c যেকোনো বিন্দুতে ভোক্তা অবস্থান করতে পারে। কিন্তু, এক বিন্দু থেকে অন্য বিন্দুতে ভোক্তা স্থানান্তর হলে ভোক্তাকে একটি দ্রব্য বেশী ভোগ করতে হলে অন্য দ্রব্যের ভোগ ছেড়ে দিতে হবে।



চিত্র ৬.১.১: নিরপেক্ষ রেখা

নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্য

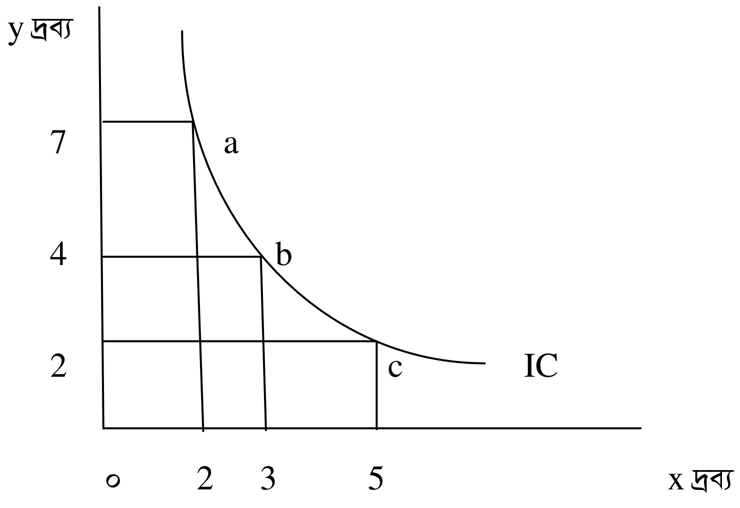
Characteristics of Indifference Curve

নিরপেক্ষ রেখার কতগুলো বৈশিষ্ট্য রয়েছে। নিরপেক্ষ রেখার প্রত্যেক বিন্দুতে সমান উপযোগ স্থির থাকার দরুনই নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যগুলো খুব গুরুত্বপূর্ণ। নিম্নে নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যসমূহ আলোচনা করা হলো-

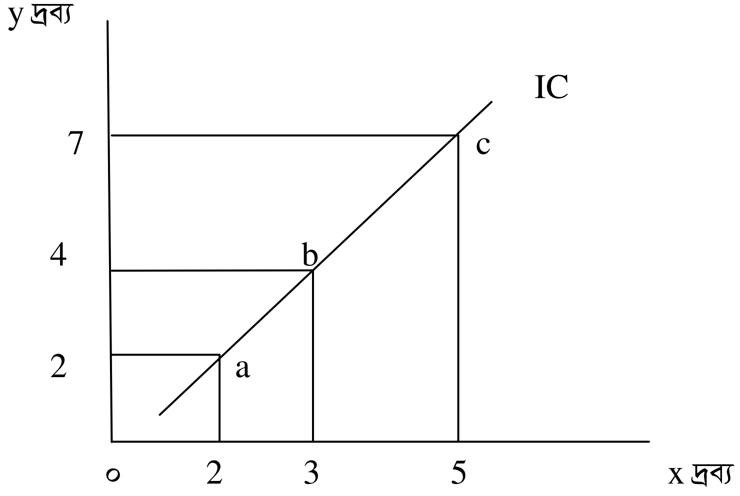
১.নিরপেক্ষ রেখা বাম থেকে ডান দিকে নিম্নগামী

নিরপেক্ষ রেখা সর্বদা বাম থেকে ডান দিকে নিম্নগামী। এর অর্থ হলো ভোক্তা একটি দ্রব্য বেশি ভোগ করতে চাইলে অন্য দ্রব্যের ভোগ ছেড়ে দিতে হবে। বিষয়টি নিম্নে চিত্রের সাহায্যে ব্যাখ্যা করা হলো-

চিত্র: ০১



চিত্র: ০২

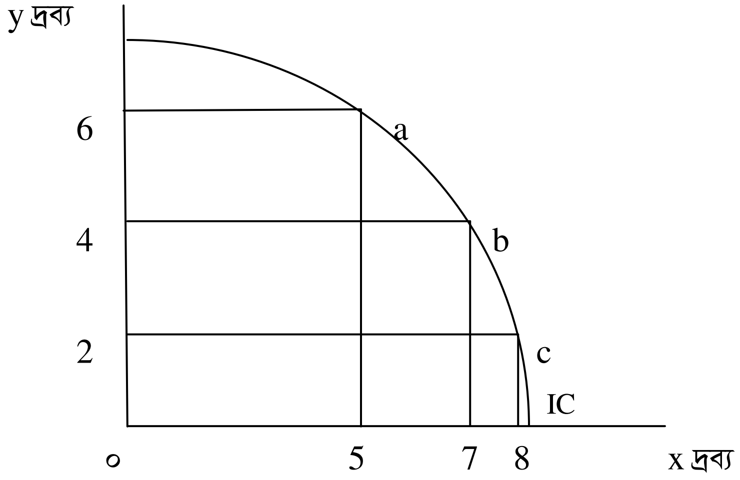


উপরের চিত্র -১ এ a,b,c বিন্দুতে উপযোগ সমান। কিন্তু,চিত্র -২ এ a,b,c বিন্দুতে উপযোগ সমান নয়। এখানে a বিন্দুতে উপযোগ b বিন্দুর তুলনায় কম। আবার b বিন্দুর উপযোগ c বিন্দুর চেয়ে কম। তাই চিত্র-২ তে অংকিত নিরপেক্ষ রেখা নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্য পূরণ করে না।

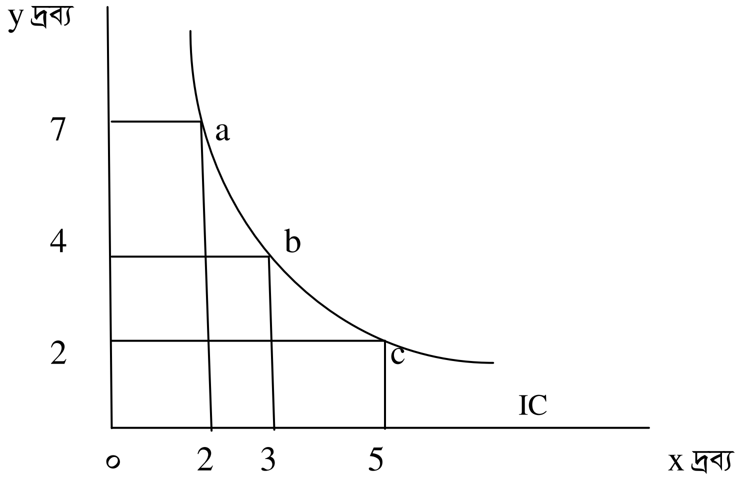
২.নিরপেক্ষ রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল

নিরপেক্ষ রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল হয়। এর কারণ হলো একটি দ্রব্য বেশি ভোগ করতে হলে অন্য দ্রব্য ভোগের ছেড়ে দেয়ার হার ক্রমহ্রাসমান। নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে বিষয়টি স্পষ্ট করা হলো-

চিত্র: ০১



চিত্র-২

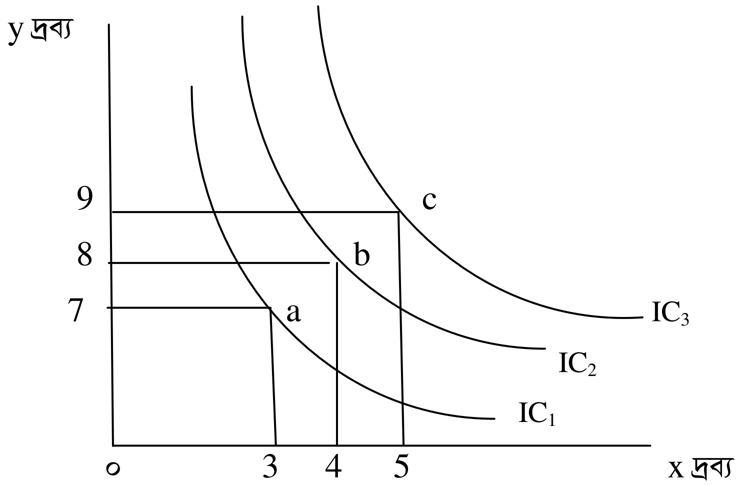


উপরের চিত্র -১ এ অংকিত নিরপেক্ষ রেখাটি মূল বিন্দুর দিকে অবতল। অবতলাকৃতি নিরপেক্ষ রেখার অর্থ হলো একটি দ্রব্য বেশি ভোগ করতে হলে অন্য দ্রব্য ভোগ ছেড়ে দেয়ার হার ক্রমবর্ধমান। তাই চিত্র-১ এ অংকিত নিরপেক্ষ রেখা তার বৈশিষ্ট্য মেনে চলে না। চিত্র-২ তে অংকিত নিরপেক্ষ রেখা সঠিক যেখানে নিরপেক্ষ রেখাটি মূল বিন্দুর দিকে উত্তল।

৩.উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখা বেশি পরিমাণ উপযোগ নির্দেশ করে

উপরের নিরপেক্ষ রেখা অধিক উপযোগ নির্দেশ করে। বিষয়টি নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা হলো-

হলো-

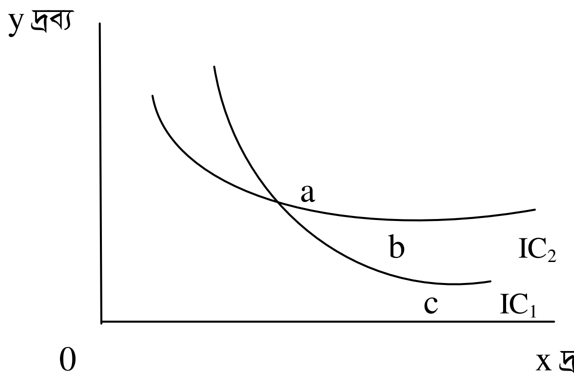


চিত্র ৬.১.১: নিরপেক্ষ মানচিত্র

উপরের চিত্রে লক্ষনীয়, IC_1, IC_2, IC_3 নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। কারণ, এখানে উপরের নিরপেক্ষ রেখায় বেশি উপযোগ প্রকাশিত হয়েছে।

৪.দুটি নিরপেক্ষ রেখা পরস্পর ছেদ করতে পারে না

ভোক্তার নিকট কম পরিমাণ দ্রব্য অপেক্ষা বেশি পরিমাণ দ্রব্য পছন্দনীয়। এই নন স্যাটুরেশন অনুমিতির প্রেক্ষিতে বলা যায়, দুটি নিরপেক্ষ রেখা পরস্পর ছেদ করতে পারে না। বিষয়টি নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা হলোঃ

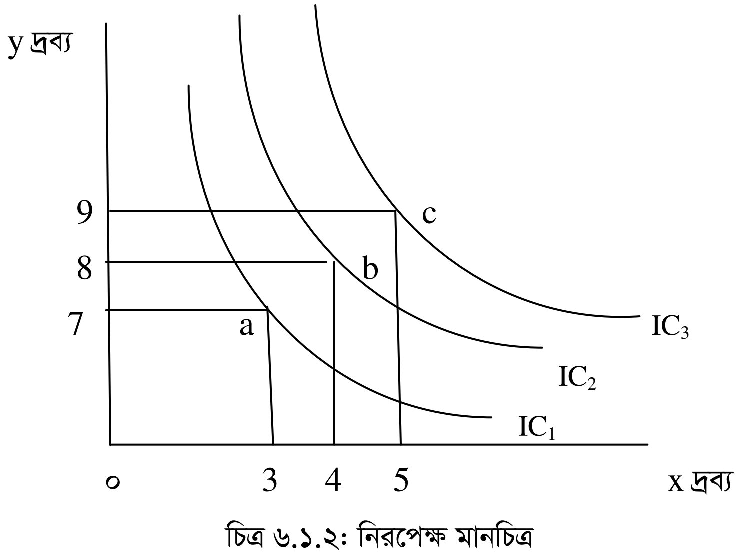


উপরের চিত্রে IC_1, IC_2 দুটি নিরপেক্ষ রেখা। এখানে, IC_1 এর দুটি বিন্দু a,b তে সমান উপযোগ প্রকাশ পায় এবং IC_2 এর দুটি বিন্দু a,c তে সমান উপযোগ প্রকাশ পায়। কিন্তু, b ও c বিন্দুতে উপযোগের তারতম্য রয়েছে। অর্থাৎ, b বিন্দুতে উপযোগ c বিন্দুর তুলনায় অধিক। তাই দুটি নিরপেক্ষ রেখা পরস্পর ছেদ করতে পারে না।

নিরপেক্ষ মানচিত্র

Indifference Map

যখন একই চিত্রে একাধিক নিরপেক্ষ রেখা দেখানো হয় তখন তাকে নিরপেক্ষ মানচিত্র বলে। নিরপেক্ষ মানচিত্রে প্রকাশ পায় যে, উপরের নিরপেক্ষ রেখা অধিক উপযোগ নির্দেশ করে। বিষয়টি নিম্নে চিত্রের মাধ্যমে ব্যাখ্যা করা হলো-



চিত্র ৬.১.২: নিরপেক্ষ মানচিত্র

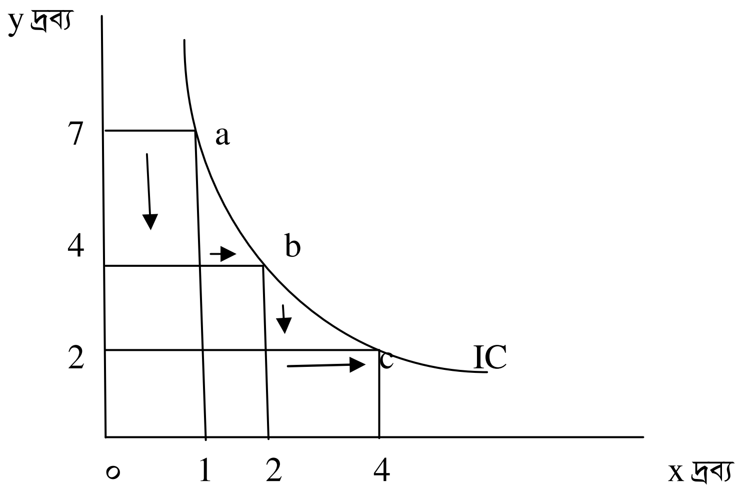
৬.১.২ চিত্রে লক্ষনীয়, IC_1, IC_2, IC_3 নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। কারণ, এখানে উপরের নিরপেক্ষ রেখায় বেশি উপযোগ প্রকাশিত হয়েছে। এখানে ভোক্তা IC_1 রেখার যেকোনো বিন্দুতে যে উপযোগ পাবে, IC_2 এর প্রত্যেক বিন্দুতে উপযোগ তার চেয়ে বেশি পাবে। আবার IC_2 রেখার যেকোনো বিন্দুতে যে উপযোগ পাবে, IC_3 এর প্রত্যেক বিন্দুতে উপযোগ তার চেয়ে বেশি পাবে।

প্রান্তিক বিকল্পন হার

Marginal Rate of Substitution (MRS)

নিরপেক্ষ রেখায় প্রত্যেক বিন্দুতে উপযোগ নির্দিষ্ট। সেই নির্দিষ্ট উপযোগ বজায় রাখার জন্য দুটি দ্রব্যের মধ্যে যে হারে বিকল্পন পরিচালিত হয়, তাই হলো প্রান্তিক বিকল্পন হার বা **Marginal Rate of Substitution (MRS)**। আরও স্পষ্টভাবে বলা যায় দুটো দ্রব্যের মধ্যে একটির অতিরিক্ত একক পাওয়ার জন্য আরেকটির কতটা ছেড়ে দিতে হয়, সেই ছেড়ে দেয়ার মাত্রাকে প্রান্তিক বিকল্পন হার বলে।

নিচের চিত্রে a থেকে b বিন্দুতে এবং b থেকে c বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য স্থানান্তরের মাধ্যমে প্রতীয়মান হয় যে, x দ্রব্য বেশি পেতে y দ্রব্য ছেড়ে দিতে হয়। আর x দ্রব্যের পরিবর্তন এবং y দ্রব্যের পরিবর্তন এই দুয়ের অনুপাতই হলো প্রান্তিক বিকল্পন হার। এই হার ক্রমহ্রাসমান। অর্থাৎ প্রান্তিক বিকল্পন হার বা **MRS** ক্রমহ্রাসমান।



চিত্র ৬.১.৩: নিরপেক্ষ রেখায় প্রান্তিক বিকল্পণ হার

সারসংক্ষেপ:

নিরপেক্ষ রেখা হলো একটি সঞ্চার পথ এবং রেখাটির প্রতিটি বিন্দুতে দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রন প্রকাশ পায় এবং সেই বিন্দু গুলোতে ভোক্তা সমান উপযোগ বা তৃপ্তি পায়। প্রত্যেক বিন্দুতে সমান তৃপ্তি প্রকাশ পায় বলে ভোক্তা প্রত্যেক বিন্দুর প্রতি নিরপেক্ষ থাকে। । নিরপেক্ষ রেখার প্রত্যেক বিন্দুতে সমান উপযোগ স্থির থাকার দরুনই নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যগুলো খুব গুরুত্বপূর্ণ।

পাঠ-৬.২ বাজেট রেখা
Budget Curve

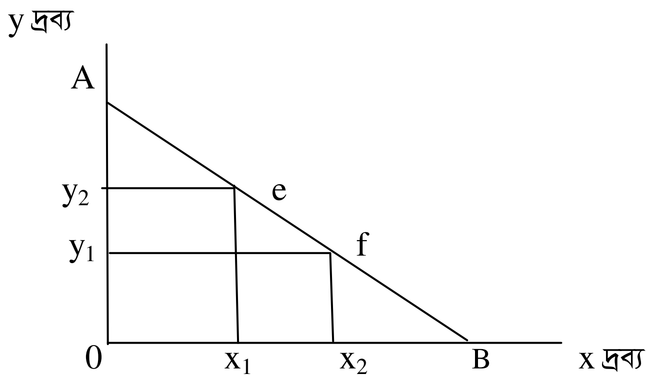
উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- বাজেট রেখা বর্ণনা করতে পারবেন;
- বাজেট সমীকরণ নির্ধারন করতে পারবেন;
- বাজেট রেখার স্থানান্তর শিখতে পারবেন।

বাজেট রেখার সংজ্ঞা
Definition of Budget Line

বাজেট রেখা হলো এমন একটি রেখা যার বিভিন্ন বিন্দুতে ভোক্তার দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রন ক্রয়ের ক্ষমতা প্রকাশ পায়। আমরা জানি ভোক্তার আয় সীমাবদ্ধ। এই সীমাবদ্ধ আয় দিয়ে ভোক্তা দুটো দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রন ক্রয় করে থাকে। বাজেট রেখা দ্বারা ভোক্তার দুটো দ্রব্যের সংমিশ্রন ক্রয় করার ক্ষমতা প্রকাশ পায়। রেখাটি সরল আকৃতির এবং ঋণাত্মক ঢাল বিশিষ্ট হয়ে থাকে। নিম্নে চিত্রের সাহায্যে বাজেট রেখা দেখানো হলো:



চিত্র ৬.২.১ : বাজেট রেখা

উপরের ৬.২.১ চিত্রের ভূমি অক্ষে x দ্রব্য এবং লম্ব অক্ষে y দ্রব্য নির্দেশিত। AB হলো বাজেট রেখা। রেখাটি বাম দিক থেকে ডান দিকে নিম্নগামী এবং সরলাকৃতির। এই রেখার যেকোনো বিন্দুতে যেমন A, e, f, B তে ভোক্তার x দ্রব্য এবং y দ্রব্য ক্রয়ের সামর্থ্য প্রকাশিত হয়। চিত্রে A বিন্দুতে কেবল y দ্রব্য ক্রয়ের অবস্থান লক্ষ করা যায়। আবার B বিন্দুতে কেবল x দ্রব্য ক্রয়ের অবস্থান লক্ষ করা যায়। কিন্তু e, f বিন্দুতে x এবং y উভয় দ্রব্য ক্রয়ের অবস্থান লক্ষ্যনীয়। যেমন: e বিন্দুতে ox_1 পরিমাণ x দ্রব্য এবং oy_2 পরিমাণ y দ্রব্য ভোক্তা ক্রয় করে থাকে।

সুতরাং ভোক্তা তার সীমাবদ্ধ আয় দ্বারা নির্দিষ্ট দামে দুটি দ্রব্যের যে বিভিন্ন সংমিশ্রন ক্রয় করতে পারে তা যে রেখার মাধ্যমে দেখানো হয় তাকে বাজেট রেখা বা দাম রেখা বলে।

বাজেট সমীকরণ
Budget Equation

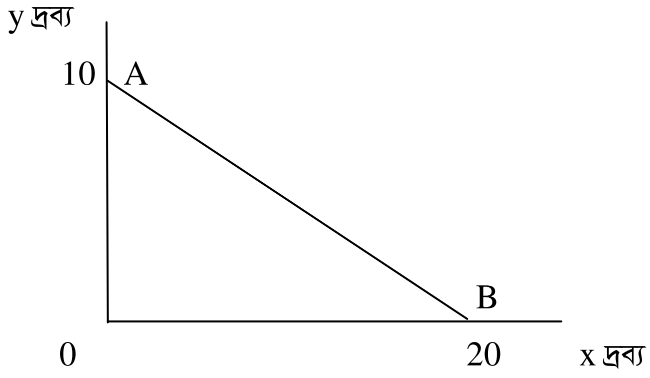
বাজেট সমীকরণ ব্যাখ্যা করতে হলে একটি কাল্পনিক উদাহরণ দেয়া প্রয়োজন। ধরা যাক, ভোক্তার আয় M (নির্দিষ্ট) এবং দুটি দ্রব্য x, y এবং তাদের মূল্য যথাক্রমে P_x এবং P_y। আরও ধরাযাক, ভোক্তা তার নির্দিষ্ট আয় দুটি দ্রব্য x, y প্রদত্ত মূল্যে ক্রয়ের ক্ষেত্রে ব্যয় করবে। এক্ষেত্রে ভোক্তার বাজেট সমীকরণটি হবে নিম্নরূপ:

$$P_x . x + P_y . y = M$$

একটি সংখ্যাসূচক উদাহরণের মাধ্যমে বিষয়টি সম্পর্কে আরও স্পষ্ট ধারণা পাওয়া যেতে পারে। ধরাযাক, ভোক্তার আয় 100 টাকা। ভোক্তা দুটি দ্রব্য x, y তাদের প্রদত্ত মূল্য যথাক্রমে 5 টাকা এবং 10 টাকায় ক্রয় করবে। এক্ষেত্রে ভোক্তার বাজেট সমীকরণটি হবে নিম্নরূপঃ

$$5x + 10y = 100$$

প্রাপ্ত বাজেট সমীকরণ থেকে নিম্নে একটি বাজেট রেখা আঁকা যায়। এই সমীকরণ অনুযায়ী x এর মান 0 (শূণ্য) হলে y এর মান 10 হয় । আবার y এর মান 0 (শূণ্য) হলে x এর মান 20 হয়। এখন নিম্নের চিত্রে বাজেট রেখা দেখানো হলো:



চিত্র ৬.২.২ : বাজেট রেখা

এভাবে সংখ্যাসূচক বাজেট সমীকরণ হতে বাজেট রেখা অংকন করা যায়।

বাজেট রেখা এবং নিরপেক্ষ রেখার পার্থক্য

Differences between Budget Line and Indifference Curve

নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার মধ্যে কতিপয় পার্থক্য রয়েছে যেগুলো নিম্নে আলোচনা করা হলো:

১. নিরপেক্ষ রেখা হলো এমন একটি রেখা যা বিভিন্ন বিন্দুর সমন্বয়ে গঠিত একটি সঞ্চার পথ এবং রেখাটির প্রতিটি বিন্দুতে দুটি দ্রব্যের বিভিন্ন সংমিশ্রন প্রকাশ পায় এবং ঐ বিন্দু গুলোতে ভোক্তা সমান উপযোগ বা তৃপ্তি পায়। প্রত্যেক বিন্দুতে সমান তৃপ্তি প্রকাশ পায় বলে ভোক্তা প্রত্যেক বিন্দুর প্রতি নিরপেক্ষ থাকে।

   অপর দিকে ভোক্তা তার সীমাবদ্ধ আয় দ্বারা নির্দিষ্ট দামে দুটি দ্রব্যের যে বিভিন্ন সংমিশ্রন ক্রয় করতে পারে তা যে রেখার মাধ্যমে দেখানো হয় তাকে বাজেট রেখা বা দাম রেখা বলে।

২. নিরপেক্ষ রেখা ভোক্তার তৃপ্তি প্রকাশ করে। আর বাজেট রেখা ভোক্তার আয় প্রদর্শন করে।

৩. নিরপেক্ষ রেখা ডান দিকে নিম্নগামী এবং মূলবিন্দুর দিকে উত্তল। অন্যদিকে বাজেট রেখা ডানদিকে নিম্নগামী এবং সরলাকৃতির।

৪. দুটি নিরপেক্ষ রেখা পরস্পরকে ছেদ করতে পারে না। কিন্তু, দুটি বাজেট রেখা পরস্পরকে ছেদ করতে পারে।

৫. নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখা উভয়ের ঢাল ঋনাত্মক। কিন্তু, নিরপেক্ষ রেখার ঢাল প্রান্তিক পরিবর্তনের হারের ক্রমহ্রাসমানতা প্রকাশ করে। আর বাজেট রেখার ঢাল প্রান্তিক পরিবর্তনের হারের স্থিরতা প্রকাশ করে।

৬. উচ্চতর নিরপেক্ষ রেখা অধিক উপযোগ স্তর নির্দেশ করে। আর উচ্চতর বাজেট রেখা অধিক আয় নির্দেশ করে।

   এভাবে নিরপেক্ষ রেখা এবং বাজেট রেখার পার্থক্য আলোচনা করা যায়।

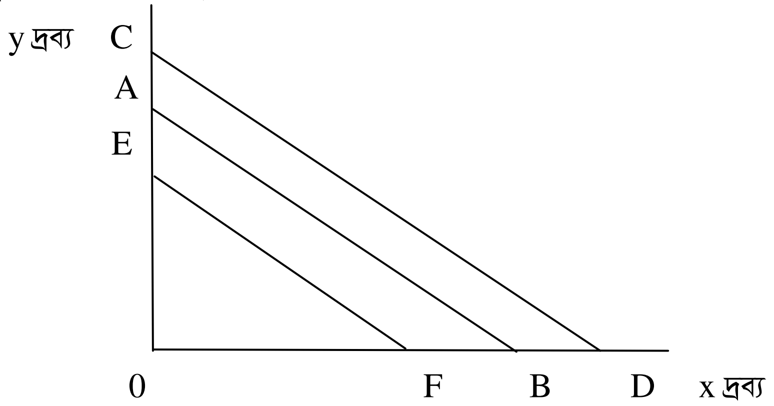
বাজেট রেখার স্থানান্তর

Shift of Budget Line

আমরা জানি, বাজেট রেখা বিভিন্ন কারণে স্থানান্তরিত হয়। যেমন আয় পরিবর্তিত হলে বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয় আবার ভোক্তার আয় স্থির থেকে দ্রব্যের দাম পরিবর্তিত হলেও বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয়। একই চিত্রে একাধিক বাজেট রেখা

প্রদর্শনের মাধ্যমে বাজেট মানচিত্র দেখানো হয়। আর বাজেট মানচিত্রের মাধ্যমে আমরা বাজেট রেখার স্থানান্তর ব্যাখ্যা করতে পারি।

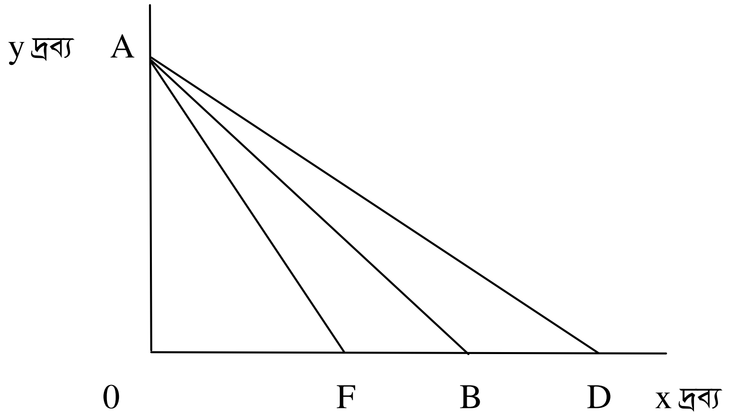
নিম্নের চিত্রের সাহায্যে দ্রব্যের দাম অপরিবর্তিত থেকে ভোক্তার আয় পরিবর্তনে বাজেট রেখার স্থানান্তর দেখানো হলো:



চিত্র ৬.২.৩ : বাজেট রেখাার স্থানান্তর

উপরের ৬.২.৩ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB । এখন দ্রব্য দ্বয়ের দাম স্থির থেকে ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেলে বাজেট রেখা ডানদিকে সমান্তরাল হয়ে উপরে স্থানান্তরিত হয়ে CD হয় । একইভাবে আবার ভোক্তার আয় হ্রাস পেলে বাজেট রেখা বামদিকে সমান্তরাল হয়ে নিচে স্থানান্তরিত হয়ে EF হয় ।

এবার ভোক্তার আয় স্থির থেকে x দ্রব্যের দামের পরিবর্তনে বাজেট রেখার স্থানান্তর দেখানো হলো:



চিত্র ৬.২.৪ : বাজেট রেখাার স্থানান্তর

উপরের ৬.২.৪ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB । এখন ভোক্তার আয় স্থির থেকে x দ্রব্যের দাম বৃদ্ধি পেলে বাজেট রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হয়ে AF হয় । একইভাবে আবার x দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে বাজেট রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে AD হয়। এক্ষেত্রে x দ্রব্যের দামের পরিবর্তনে ভোক্তার প্রকৃত আয়ের পরিবর্তন হয়।

সুতরাং দ্রব্যের দাম এবং ভোক্তার আয় পরিবর্তিত হলে বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয়ে থাকে।

সারসংক্ষেপ:

বাজেট রেখা দ্বারা ভোক্তার দুটো দ্রব্যের সংমিশ্রন ক্রয় করার ক্ষমতা প্রকাশ পায়। রেখাটি সরল আকৃতির এবং ঋণাত্মক ঢাল বিশিষ্ট হয়ে থাকে। বাজেট রেখা বিভিন্ন কারণে স্থানান্তরিত হয়। যেমন আয় পরিবর্তিত হলে বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয় আবার ভোক্তার আয় স্থির থেকে দ্রব্যের দাম পরিবর্তিত হলেও বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয়।

পাঠ-৬.৩ ভোক্তার ভারসাম্য বিশ্লেষণ
Analysis of Consumer's Equilibrium

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- ভোক্তার ভারসাম্য কি তা বর্ণনা করতে পারবেন;
- ভোক্তার ভারসাম্য বিশ্লেষণ করতে পারবেন;

ভোক্তার ভারসাম্য
Consumer's Equilibrium

ভারসাম্য শব্দের অর্থ স্থিতাবস্থা। একজন ভোক্তা তার নির্দিষ্ট আয় দ্বারা সর্বোচ্চ মুনাফা অর্জনের চেষ্টা করে। যেখানে ভোক্তার উপযোগ সর্বোচ্চ হয় সেখানেই ভারসাম্য অর্জিত হয়। নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্বে ভোক্তা তার সীমাবদ্ধ আয়ের মাধ্যমে দুটো দ্রব্যের এমন একটি সংমিশ্রন ক্রয় করে যাতে তার উপযোগ সর্বোচ্চ হয়। আর ভোক্তা যখন সেই সংমিশ্রন ক্রয়ের সিদ্ধান্ত নেয় তখন সেখান থেকে সিদ্ধান্ত পরিবর্তনের কোনো ইচ্ছা তার থাকে না। সুতরাং দুটি দ্রব্যের যে সংমিশ্রন ক্রয়ের মাধ্যমে ভোক্তার উপযোগ সর্বাধিক হয় তা হলো কাম্য সংমিশ্রন। তাই এই অবস্থায় ভোক্তা ভারসাম্য লাভ করে।

অনুমিত শর্তসমূহ

ভোক্তার ভারসাম্য ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে কতগুলো অনুমিত শর্ত প্রযোজ্য। যেমন:

১. দুটি দ্রব্য বিবেচিত
২. দ্রব্যেও এককগুলো সমজাতীয়
৩. ভোক্তার আর্থিক আয় সীমাবদ্ধ
৪. নিরপেক্ষ মানচিত্র প্রদত্ত
৫. দ্রব্য মূল্য প্রদত্ত এবং স্থির
৬. ভোক্তার আচরণ যুক্তিসঙ্গত

ভারসাম্যের শর্ত

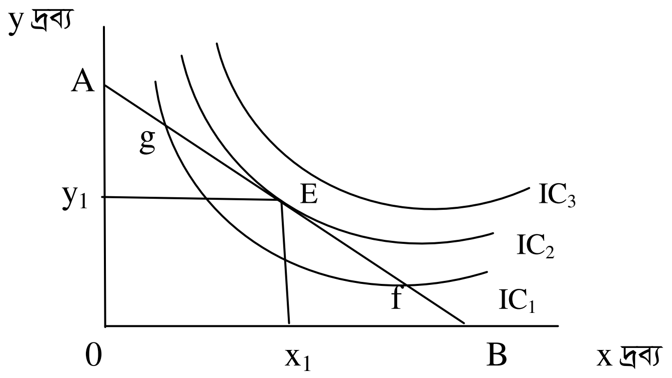
নিরপেক্ষ রেখাতত্ত্বে ভোক্তার ভারসাম্য অর্জনের জন্য দুটি শর্ত পূরণ হতে হয়।

(১) প্রথম শর্ত: বাজেট রেখা, নিরপেক্ষ রেখাকে স্পর্শ করবে
অর্থাৎ **MRSxy = Px/Py**

(২) দ্বিতীয় শর্ত: ভারসাম্য বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখা মূল বিন্দুর দিকে উত্তল হবে
অর্থাৎ ভারসাম্য বিন্দুতে MRS ক্রমহ্রাসমান হতে হবে।

ভারসাম্য বিশ্লেষণ

নিম্নে নিরপেক্ষ রেখা এবং বাজেট রেখার মাধ্যমে ভোক্তার ভারসাম্য ব্যাখ্যা করা হলো:

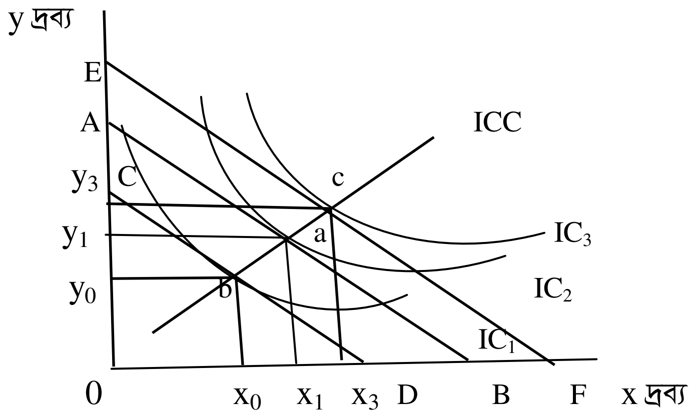


চিত্র ৬.৩.১ : ভোক্তার ভারসাম্য

উপরের ৬.৩.১ চিত্রে ভূমি অক্ষে x দ্রব্য এবং লম্ব অক্ষে y দ্রব্য নির্দেশিত। চিত্রে বাজেট রেখা AB এবং IC_1, IC_2, IC_3 তিনটি নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। ভোক্তা তার বাজেট রেখা দ্বারা নিরপেক্ষ মানচিত্রের IC_1 ও IC_2 রেখায় পৌছতে পারে। IC_3 রেখায় ভোক্তা তার বাজেট রেখা দিয়ে পৌছতে পারে না। চিত্রে g, f বিন্দু নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার ছেদ বিন্দু এবং এগুলো IC_1 রেখার বিন্দু। তাই এখানে ভারসাম্যের উভয় শর্ত পূরণ হয় না। কিন্তু, E বিন্দুতে নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখা পরস্পর এক অপরকে স্পর্শ করেছে। তাই E বিন্দুতে ভারসাম্যের উভয় শর্ত পালিত হয়েছে এবং E বিন্দু হলো IC_2 রেখার বিন্দু। তাই E বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখানে ভোক্তা পরিমাণ ox_1 দ্রব্য x দ্রব্য এবং oy_1 পরিমাণ y দ্রব্য ক্রয় করে ভারসাম্য অর্জন করে। এভাবে নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার স্পর্শ বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য ব্যাখ্যা করা যায়।

আয় ভোগ রেখা (Income Consumption Curve)

নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্বে দুটি স্বাভাবিক দ্রব্যের ক্ষেত্রে তাদের দাম স্থির থেকে ভোক্তার আয় পরিবর্তিত হলে ভোক্তার ভারসাম্য বিন্দুর পরিবর্তন হয়। আর আয়ের পরিবর্তনে ভোক্তার ভারসাম্য বিন্দু সমূহকে যোগ করে পাওয়া যায় আয় ভোগ রেখা। নিম্নে চিত্রের সাহায্যে আয় ভোগ রেখা ব্যাখ্যা করা যায়।



চিত্র ৬.৩.২ : আয় ভোগ রেখা

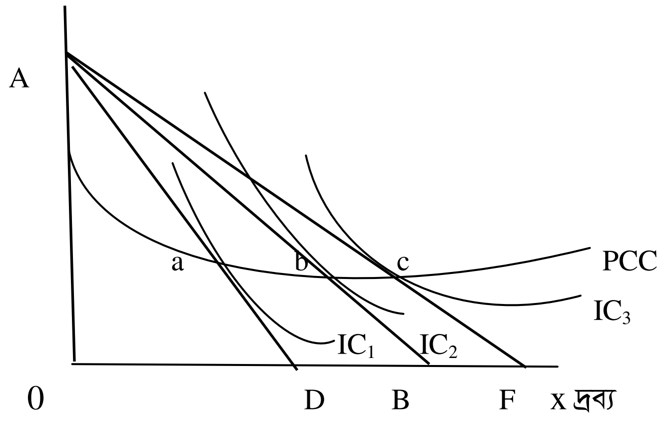
উপরের ৬.৩.২ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB এবং IC_1, IC_2, IC_3 তিনটি নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। এক্ষেত্রে a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখন x এবং y দ্রব্যের দাম স্থির থেকে ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেলে তার বাজেট রেখা উপরে ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে EF হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় c। আবার ভোক্তার

আয় হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা নিচে বামদিকে স্থানান্তরিত হয়ে CD হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় b। এখন তিনটি ভারসাম্য বিন্দু a, b, c যোগ করে পাওয়া যায় আয় ভোগ রেখা ICC ।

দাম ভোগ রেখা

Price Consumption Curve

নিরপেক্ষ রেখা তত্ত্বে দাম ভোগ রেখা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ একটি রেখা। কারণ এই রেখা হতে ভোক্তার চাহিদা রেখা অংকন করা যায়। দামের পরিবর্তন দ্বারা ভোক্তার ভারসাম্য বিন্দুর পরিবর্তন ঘটে এবং বিভিন্ন পরিবর্তিত ভারসাম্য বিন্দুর সঞ্চার পথকে দাম ভোগ রেখা বলে। নিম্নে চিত্রের সাহায্যে দাম ভোগ রেখা ব্যাখ্যা করা হলো:



চিত্র ৬.৩.৩ : দাম ভোগ রেখা

উপরের ৬.৩.৩ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AD এবং IC_1, IC_2, IC_3 তিনটি নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। এক্ষেত্রে a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখন ভোক্তার আয় এবং এবং y দ্রব্যের দাম স্থির থেকে x দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা 0X অক্ষ বরাবর ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে AB হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় b। আবার x দ্রব্যের দাম আরও হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয়ে AF হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় c। এখন তিনটি ভারসাম্য বিন্দু a, b, c যোগ করে পাওয়া যায় আয় ভোগ রেখা PCC বা দাম ভোগ রেখা।

সারসংক্ষেপ:

দুটি দ্রব্যের যে সংমিশ্রন ক্রয়ের মাধ্যমে ভোক্তার উপযোগ সর্বাধিক হয় তা হলো কাম্য সংমিশ্রন। আর নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার স্পর্শ বিন্দুতে সেই কাম্য সংমিশ্রন বা ভোক্তার ভারসাম্য ব্যাখ্যা করা যায়।

পাঠ-৬.৪ দাম প্রভাব
Price Effect

উদ্দেশ্য

এ পাঠ শেষে আপনি-

- দাম প্রভাব বিশ্লেষণ করতে পারবেন;
- পরিবর্তক প্রভাব ও আয় প্রভাব ব্যাখ্যা করতে পারবেন;

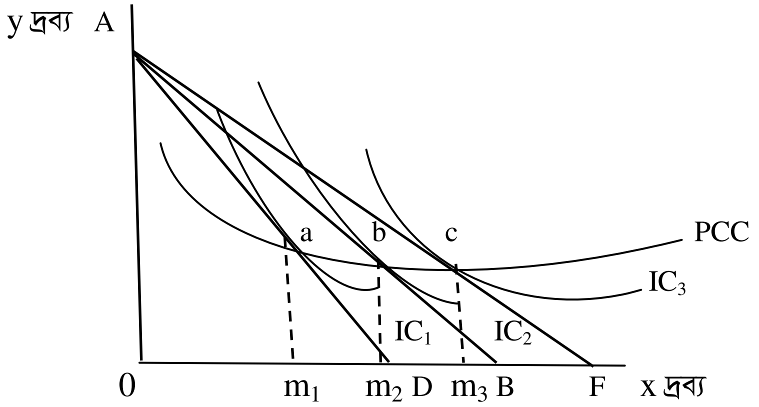
দাম প্রভাবের সংজ্ঞা
Definition of Price Effect

ভোক্তার আয় স্থির থেকে দুটি স্বাভাবিক দ্রব্যের মধ্যে একটি দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের ফলে ভোক্তার ভারসাম্যাবস্থার পরিবর্তন হয়। ফলে এই পরিবর্তনজনিত প্রভাবকে দাম প্রভাব বলে। দাম প্রভাবের মধ্যে আয় প্রভাব ও পরিবর্তক প্রভাব নিহিত থাকে। দাম প্রভাব ব্যাখ্যার ক্ষেত্রে কতগুলো অনুমিতি রয়েছে। যেমন:

১. ভোক্তার আর্থিক আয় স্থির
২. ভোক্তার রুচি পছন্দ স্থির
৩. সম্পর্কযুক্ত দ্রবের দাম স্থির
৪. বিবেচ্য দুটি দ্রব্যের মধ্যে একটির দাম স্থির এবং অপরটির দাম পরিবর্তনশীল

দাম প্রভাব বিশ্লেষণ

দ্রব্যের মূল্য হ্রাস বিবেচনা করে দাম প্রভাব ব্যাখ্যা করা যাক। দুটি দ্রব্যের মধ্যে একটির দাম কমলে ভোক্তার বাজেট রেখা প্রসারিত হয়। এক্ষেত্রে যে দ্রব্যটির দাম কমে তা যে অক্ষে দেখানো হয় সেই অক্ষ বরাবর বাজেট রেখা প্রসারিত হয়। তখন বুঝা যায় ঐ দ্রব্যটি ক্রয়ের ক্ষেত্রে ভোক্তার ক্রয় ক্ষমতা বাড়ে। কারণ দাম হ্রাসের ফলে ভোক্তার প্রকৃত আয় বৃদ্ধি পায়। নিম্নে চিত্রের সাহায্যে দাম প্রভাব রেখা ব্যাখ্যা করা হলো:



চিত্র ৬.৪.১: দাম প্রভাব বিশ্লেষণ

উপরের ৬.৪.১ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AD এবং IC_1, IC_2, IC_3 তিনটি নিরপেক্ষ রেখা যেখানে, $IC_1 < IC_2 < IC_3$। এক্ষেত্রে a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখন ভোক্তার আয় এবং এবং y দ্রব্যের দাম স্থির থেকে x দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা 0X অক্ষ বরাবর ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে AB হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় b। আবার x দ্রব্যের দাম আরও হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা স্থানান্তরিত হয়ে AF হয়। ফলে নতুন ভারসাম্য বিন্দু হয় c। এক্ষেত্রে ভোক্তা প্রথমে x দ্রব্যের ক্রয় om_1 থেকে বাড়িয়ে om_2 করে এবং দ্বিতীয় ক্ষেত্রে om_2 থেকে বাড়িয়ে om_3 করে। এখানে a থেকে b বিন্দুতে এবং b থেকে c বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য স্থানান্তরের মাধ্যমে দাম প্রভাব পরিলক্ষিত হয়।

দাম প্রভাব = আয় প্রভাব + পরিবর্তক প্রভাব

Price Effect = Income Effect + Substitution Effect

বিবেচ্য দুটি স্বাভাবিক দ্রব্যের মধ্যে একটির দাম স্থির থেকে অপরটির দামের পরিবর্তন ঘটলে দুটি বিষয় লক্ষ করা যায়।

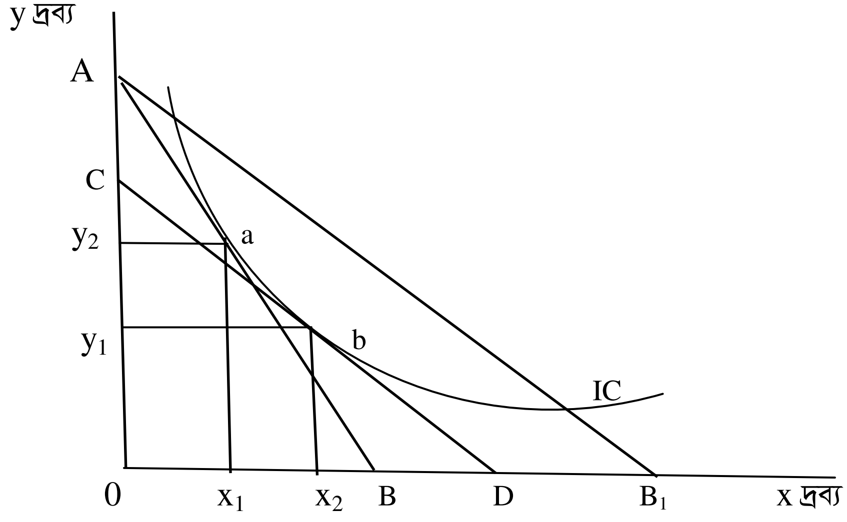
১. দামের পরিবর্তন দ্বারা প্রকৃত আয়ের পরিবর্তন আসে। এতে দ্রব্যের চাহিদার পরিবর্তন ঘটে।
২. একটি দ্রব্যের পরিবর্তক হিসাবে অপর দ্রব্যের ব্যবহারের প্রবণতা বাড়ে।

দাম প্রভাব ব্যাখ্যা করার জন্য প্রথমে পরিবর্তক প্রভাব এবং তারপর আয় প্রভাব ব্যাখ্যা করা প্রয়োজন। এক্ষেত্রে হিক্স এবং স্লাটস্কী দুজন অর্থনীতিবিদ দুইভাবে বিষয়টির ব্যাখ্যা দিয়েছেন। এখানে হিক্সের ব্যাখ্যাটি উল্লেখ করা হলো:

হিক্সের পরিবর্তক প্রভাব

হিক্সের পরিবর্তক প্রভাবের দ্বারা প্রকাশ পায় যে, দামের আপেক্ষিক পরিবর্তন ঘটলে আর্থিক আয়ের এমন পরিবর্তন ঘটে যাতে ভোক্তার অবস্থা আগের মতই থাকে। ফলে দামের পরিবর্তনের আগে ও পরে ভোক্তা একই নিরপেক্ষ রেখায় অবস্থান করে। কেবল অবস্থানসূচক বিন্দুর পরিবর্তন হয়। ভোক্তার অবস্থা পূর্বের ন্যায় রাখার জন্য দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের সাথে আর্থিক আয়ের পরিবর্তন করা হয়, আর সেই পরিবর্তন ক্ষতিপূরণমূলক পরিবর্তনীয় আয় হিসেবে বিবেচ্য। এই ক্ষতিপূরণমূলক পরিবর্তনীয় আয়ের দ্বারা হিক্সের পরিবর্তক প্রভাব ব্যাখ্যা করা হয়ে থাকে।

নিম্নে দ্রব্যের দামহ্রাসের মাধ্যমে হিক্সের পরিবর্তক প্রভাব ব্যাখ্যা করা হলো:



চিত্র ৬.৪.২: হিক্সের পরিবর্তক প্রভাব

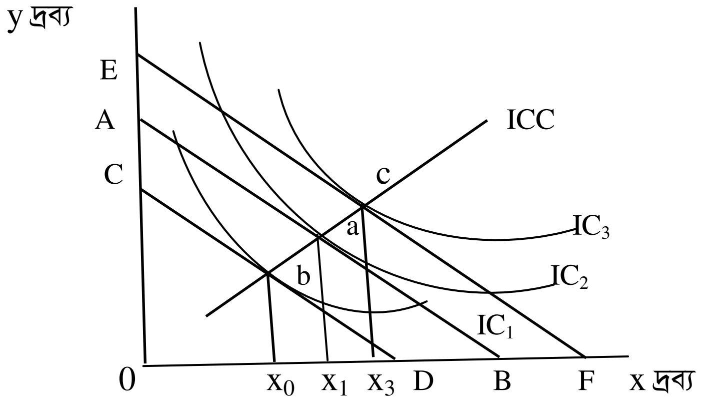
উপরের ৬.৪.২ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB এবং IC নিরপেক্ষ রেখা। এক্ষেত্রে a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখন ভোক্তার আয় এবং এবং y দ্রব্যের দাম স্থির থেকে x দ্রব্যের দামহ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা 0X অক্ষ বরাবর ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে AB_1 হয়। এক্ষেত্রে x দ্রব্যের দাম কমায় ভোক্তার প্রকৃত আয় বেড়ে যায়। এখন প্রকৃত আয় স্থির রেখে যদি কেবলমাত্র দামের আপেক্ষিক পরিবর্তক প্রভাব বিবেচনা করতে হয়, তবে আর্থিক আয়কে ক্ষতিপূরণমূলক পরিবর্তনীয় প্রভাবের দ্বারা কমিয়ে আনতে হবে। ফলে AB_1 এর সমান্তরাল করে CD রেখা টানা হলো। CD রেখা নিরপেক্ষ রেখাকে b বিন্দুতে স্পর্শ করে। এক্ষেত্রে ভোক্তা y দ্রব্যের ক্রয় কমিয়ে x দ্রব্য বেশি পরিমাণ ক্রয় করে একই উপযোগ লাভ করে থাকে। a থেকে b বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য স্থানান্তরের মাধ্যমে পরিবর্তক প্রভাব প্রকাশ পায়।

আয় প্রভাব

Income Effect

দ্রব্যের দাম স্থির থেকে আয়ের পরিবর্তনের ফলে ভারসাম্য অবস্থার পরিবর্তন হতে পারে, তা হলো আয় প্রভাব। ভোক্তার আয় সবসময় স্থির থাকে না। আয় বাড়লে বেশি উপযোগ পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে এবং নিরপেক্ষ মানচিত্রের উপরের নিরপেক্ষ রেখায় সে পৌছতে পারে। আবার আয় হ্রাস পেলে নিচের নিরপেক্ষ রেখায় পৌছানোর সম্ভাবনা থাকে। ফলে

উপযোগও কম পাওয়ার সম্ভাবনা থাকে। মূলত: দুটি দ্রব্যের দাম স্থির থেকে ভোক্তার আয়ের পরিবর্তন হলে ভারসাম্য বিন্দুর যে পরিবর্তন হয় অর্থাৎ দুটি দ্রব্যের সংমিশ্রন ক্রয়ের উপর আয়ের পরিবর্তনের যে প্রভাব পড়ে, তাকে আয় প্রভাব বলে। নিম্নের চিত্রে আয় প্রভাব পরিলক্ষিত হয়।

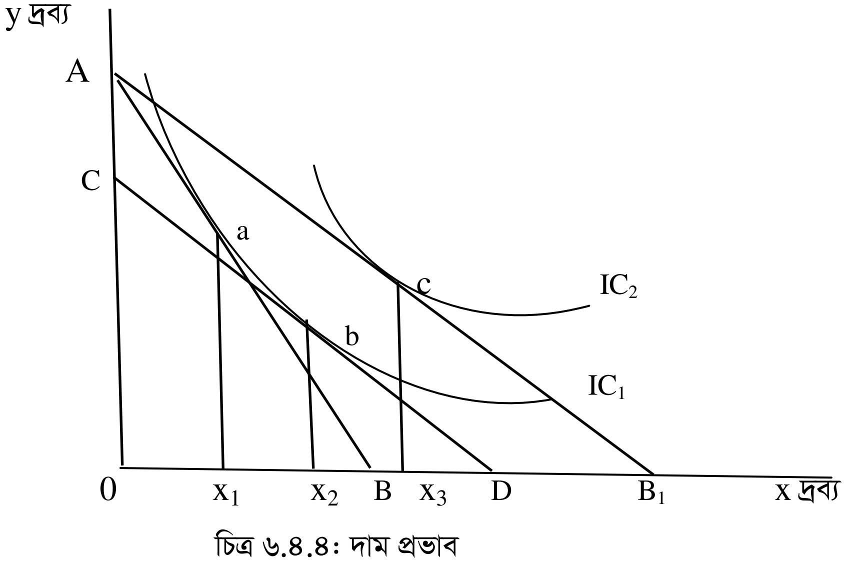


চিত্র ৬.৪.৩ : আয় প্রভাব

উপরের ৬.৪.৩ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB এবং IC_2 নিরপেক্ষ রেখার স্পর্শ বিন্দু অনুযায়ী a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য অর্জিত হয়। এখন দ্রব্যদ্বয়ের দাম স্থির থেকে ভোক্তার আয় বৃদ্ধি পেলে তার বাজেট রেখা ডানদিকে স্থানান্তরিত হয়ে EF হয়। তা IC_3 নিরপেক্ষ রেখার সাথে c বিন্দুতে স্পর্শ করে। এতে ভোক্তা দুটো দ্রব্যই পূর্বের চেয়ে বেশি ক্রয় করে। ভোক্তার আয় হ্রাস পেলে তার বাজেট রেখা বামদিকে স্থানান্তরিত হয়ে CD হয়। তা IC_1 নিরপেক্ষ রেখার সাথে b বিন্দুতে স্পর্শ করে। এতে ভোক্তা দুটো দ্রব্যই পূর্বের চেয়ে কম ক্রয় করে। a থেকে b বিন্দুতে এবং a থেকে c বিন্দুতে ভোক্তার ভারসাম্য স্থানান্তরের মাধ্যমে আয় প্রভাব প্রকাশ পায়।

হিক্সের বিশ্লেষণ অনুসারে দাম প্রভাব

দুটি স্বাভাবিক দ্রব্য x ও y এর মধ্যে y এর দাম স্থির থেকে x এর দাম কমলে ভোক্তার প্রকৃত আয় বাড়ে। প্রকৃত আয় বেড়ে যাওয়ার ফলে ভোক্তা বেশি পরিমাণে দ্রব্য ক্রয় করে। একই সাথে এই বাড়তি ক্রয়জনিত প্রভাব আয় প্রভাব হিসেবে বিবেচ্য। আবার x এর দাম কমার ফলে সে y এর পরিবর্তে বেশি পরিমাণে x ক্রয় করে। এটিকে আবার পরিবর্তক প্রভাব বলে যা পূর্বে চিত্রসহ বিশ্লেষণ করা হয়েছে। এভাবে আয় প্রভাব ও পরিবর্তক প্রভাবের সম্মিলিত প্রভাবের দ্বারা x দ্রব্যের এর দাম কমার ফলে সে x দ্রব্য বেশি পরিমাণে ক্রয় করে, সেই সম্মিলিত প্রভাব হলো দাম প্রভাব। নিম্নে x এর দাম হ্রাসের ক্ষেত্রে দাম প্রভাব চিত্রের সাহায্যে তুলে ধরা হলো:



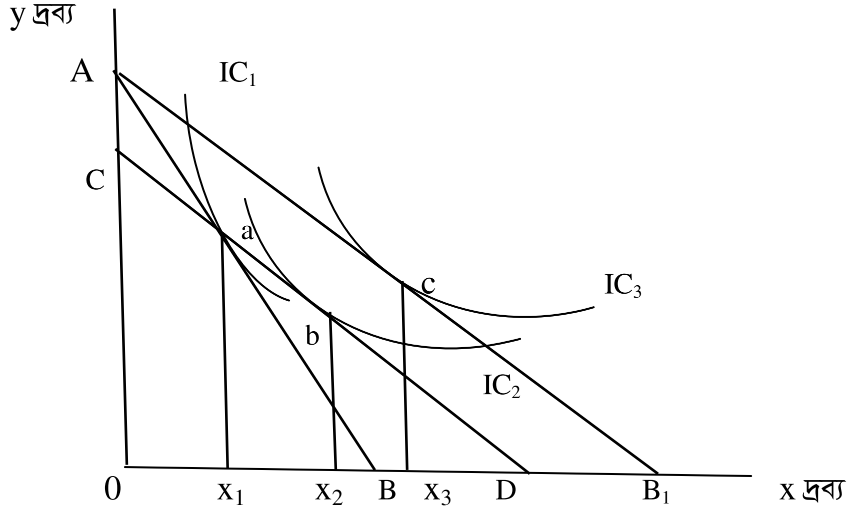
চিত্র ৬.৪.৪: দাম প্রভাব

উপরের ৬.৪.৪ চিত্রানুযায়ী, a থেকে b বিন্দুতে ভারসাম্য পরিবর্তন হলো পরিবর্তক প্রভাব, b থেকে c বিন্দুতে ভারসাম্য পরিবর্তন হলো আয় প্রভাব এবং a থেকে c বিন্দুতে ভারসাম্য পরিবর্তন হলো দাম প্রভাব। চিত্রানুযায়ী, পরিবর্তক প্রভাবের ফল x_1x_2, আয় প্রভাবের ফল x_2x_3, আর দাম প্রভাবের ফল x_1x_3।

সুতরাং, $x_1x_3 = x_1x_2 + x_2x_3$

য়েখানে প্রমাণিত হয় যে, দাম প্রভাব = পরিবর্তক প্রভাব + আয় প্রভাব।

স্লাটস্কী প্রায় একই জিনিস আলাদা নিরপেক্ষ রেখায় দেখিয়েছেন। স্লাটস্কীর ব্যাখ্যা অনুযায়ী দাম প্রভাব ব্যাখ্যার চিত্র নিম্নরূপঃ



চিত্র ৬.৪.৫: দাম প্রভাব

উপরের ৬.৪.৫ চিত্রে প্রাথমিক বাজেট রেখা AB । এখন অন্যান্য অবস্থা অপরিবর্তিত থেকে x দ্রব্যের দাম হ্রাস পেলে নতুন বাজেট রেখা হয় AB_1। চিত্রে a বিন্দুতে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য প্রতিষ্ঠিত হয়। x দ্রব্যের দাম হ্রাস পাওয়ায় নতুন ভারসাম্য হয় c বিন্দুতে। x দ্রব্যের দাম হ্রাস পাওয়ায় ভোক্তার প্রকৃত আয়কে আর্থিকভাবে কমিয়ে আনলে AB_1 রেখার সমান্তরাল করে CD আঁকা হয়। এক্ষেত্রে পরিবর্তিত ভারসাম্য হয় b বিন্দুতে। চিত্রানুযায়ী দেখা যায়, হিক্সের ব্যাখ্যা অনুসারে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য এবং আর্থিক আয় কমিয়ে আনার পর যে ভারসাম্য অর্জিত হয় তা একই নিরপেক্ষ রেখায় হয়ে থাকে। কিন্তু, স্লাটস্কিও ব্যাখ্যা অনুসারে ভোক্তার প্রাথমিক ভারসাম্য এবং আর্থিক আয় কমিয়ে আনার পর যে ভারসাম্য অর্জিত হয় তা ভিন্ন ভিন্ন নিরপেক্ষ রেখায় হয়ে থাকে।

সারসংক্ষেপঃ

দাম প্রভাবের মধ্যে আয় প্রভাব ও পরিবর্তক প্রভাব নিহিত থাকে। দ্রব্যের দাম স্থির থেকে আয়ের পরিবর্তনের ফলে ভারসাম্য অবস্থার পরিবর্তন হতে পারে, তা হলো আয় প্রভাব। আর ভোক্তার অবস্থা পূর্বের ন্যায় রাখার জন্য দ্রব্যের দামের পরিবর্তনের সাথে আর্থিক আয়ের পরিবর্তন করা হয়, আর সেই পরিবর্তন ক্ষতিপূরণমূলক পরিবর্তনীয় আয় হিসেবে বিবেচ্য।

ইউনিট মূল্যায়ন

১. নিরপেক্ষ রেখার সংজ্ঞা দিন।

২. নিরপেক্ষ রেখার বৈশিষ্ট্যসমূহ চিত্রসহ বিশ্লেষণ করুন।

৩. প্রান্তিক বিকল্পণ হার ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন।

৪. নিরপেক্ষ মানচিত্র ধারণাটি চিত্রসহ ব্যাখ্যা করুন।

৫. বাজেট রেখা কাকে বলে? একটি কাল্পনিক বাজেট সমীকরণ হতে বাজেট রেখাা অংকন করুন।

৬. বাজেট রেখার স্থানান্তর কিভাবে হয় তা ব্যাখ্যা করুন।

৭. ভোক্তার ভারসাম্য কি? নিরপেক্ষ রেখা ও বাজেট রেখার মাধ্যমে কিভাবে ভোক্তার ভারসাম্য ব্যাখ্যা করা যায়?

৮. আয় ভোগ রেখা কি? একটি আয় ভোগ রেখা অংকন করে বুঝিয়ে লিখুন।

৯. দাম ভোগ রেখা কি? দাম ভোগ রেখার মাধ্যমে বিশ্লেষণ করা হয়?

১০. দাম প্রভাব কি? আয় প্রভাব ও পরিবর্তক প্রভাবের পার্থক্য ব্যাখ্যা করুন।

১১. ”দাম প্রভাব = আয় প্রভাব + পরিবর্তক প্রভাব” ধারণাটি ব্যাখ্যা করুন।