

روند تکامل اقتصاد (۳ مرحله)

۱. اخلاق: ابتدا یک محیط اخلاقی بود که در ترویج و تسهیل فعالیت‌های به نام اخلاق ربا، صیغه جوی و صیغه جوی
۲. سیاست: در مرحله دوم اقتصاد یک محیط سیاسی بود. افزایش نظم و حکومتی، ثروت اندوزی، مالیات گیری
۳. علم: در سال ۱۷۷۲ (آدام اسمیت) در کتاب ثروت ملی *The national wealth* (زمان رنسانس و قبل از قرن ۱۸)

در علم اقتصاد مدرن

تعریف علم اقتصاد: علم تخصیص بهینه منابع محدود به نیازهای نامحدود

اسمیت (اسکاتلندی)

۱. علم

۲. تخصیص: اختصاص دادن در ربط دادن و تعلق گرفتن

دانشمندی تشریحی از

علم اقتصاد کردند

۳. بهینه: بهترین حالت

ریلو

۴. تخصیص بهینه: آن چیزی که ما را به اقداماتی می‌رساند یا نزدیک می‌کند

نزد من

انواع منابع از نظر علم اقتصاد:

۱. منابع اقتصادی (منابع محدود): منابعی که محدود است مانند طلای کل دنیا، معادن نفت، منابع مواد غذایی

۲. منابع غیر اقتصادی (منابع نامحدود): منابعی که فراوان اند (نشانه‌ی فراوانی آنان مجانی بودن آن است) هوا، خورشید

منابع نامحدود هیچ موضوعیتی در علم اقتصاد ندارد چون این منابع فراوانی نیستند و رایگان و مجانی در خدمت مردم می‌باشند لذا ما در مورد

منابع نامحدود نیازی به علم اقتصاد نداریم.

علم اقتصاد ۲ شرط دارد: ۱. منابع محدود ۲. نیازهای نامحدود

منابع ما با نیازهای ما برابر نیستی باشد یعنی ما به تمام نیازهایمان نمی‌رسیم. از هر چیزی بهترین و بیشترین را خواهیم گرفت لذا علم اقتصاد

موضوعیت پیدا می‌کند در نتیجه منابعمان را طوری تنظیم کنیم که بین نیازهای نامحدود ما تقسیم شود و آنان را پوشش دهد.

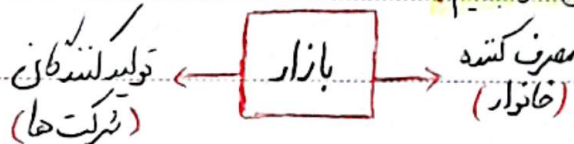
گروه بندی علم اقتصاد (دسته بندی / خوشه بندی)

۱- اقتصاد خرد تا قبل از ۱۹۳۶ نقطه یک اقتصاد وجود داشت.

۲- اقتصاد کلان بعد از ۱۹۳۶ بخاطر بحران کلی جامعه جهانی توسط آقای کیتز دنیا معرفی شد.

اقتصاد خرد به تقسیم گیری در مورد بنه های تولیدی، شرکت ها و مصرف کنندگان (خانوارها) می پردازد. در اقتصاد

خرد به مسائل ریز و جزئی اقتصاد می پردازیم که در طول روز با آن مواجهیم.



مثال: ما نانوا نانوا

ما نصایب نصایب

در اقتصاد خرد در مورد رابطه ی تولید کننده با مصرف کننده صحبت می شود یعنی اینکه یک تولید کننده به چه صورت

تواند با مصرف کننده ارتباط برقرار کند یعنی اینکه چه محصولی، به چه میزان و با چه قیمتی تولید کند.

اقتصاد کلان	اقتصاد خرد	
مصرف ملی (کشور)	مصرف توسط یک خانوار	مصرف
تولید ملی (کشور)	تولید کابینت یک کارگاه	تولید
استعمال ملی (کشور)	تأملین دانشگاه آزاد کاشان	استعمال
سطح عمومی قیمت ها و تورم	قیمت یک کیلو سیب	قیمت
کل مالیات (کشور)	مالیات بر سیگار	مالیات
کل صادرات	صادرات انار فین به بی	صادرات
کل واردات	واردات الکترونیک از ترکیه	واردات
درآمد ملی	درآمد یک نفر	درآمد
سرمایه گذاری ملی	خرید یک زمین در قم	سرمایه گذاری

تقاضا (Demand) D ، مقدار کالا یا خدمات که مصرف کنندگان (خانوار) مایل و قادرند در هر سطح از قیمت و در یک دوره زمانی معین خریداری کنند تا با مصرف آن رفع نیاز کنند.

$Q = \text{Quantity}$ مقدار $\left\{ \begin{array}{l} \text{کمی متقاضی محسوب می شود} \\ \text{نیاز} \end{array} \right.$

$Q_x^D \Rightarrow$ مقدار تقاضای کالای x $\left\{ \begin{array}{l} \text{تقاضا} \\ \text{تأخر، قدرت خرید، جود چه، پول، هر دو شرط را داشته باشند} \end{array} \right.$

Q_{tea}^D مقدار تقاضای چای $\left\{ \begin{array}{l} \text{مثال: خانم ۳ خوابه می خواهم ولی پول آن را ندارم؟ متقاضی محسوب نمی شوم.} \end{array} \right.$

$p = \text{price}$ قیمت $\left\{ \begin{array}{l} \text{۲۰ دقیقه دیگر یک جلسه مهم دارم می خواهم ملگروتر بگیرم؟ متقاضی محسوب نمی شوم.} \end{array} \right.$

$I = \text{Income}$ درآمد $\left\{ \begin{array}{l} \text{۲۰ میلیون در آمد جای کیلویی ۱۵ میلیون متقاضی هستم؟ متقاضی محسوب نمی شوم.} \end{array} \right.$

$A = \text{Advertise}$ تبلیغات $\left\{ \begin{array}{l} \text{قیمت کالای } x \end{array} \right.$

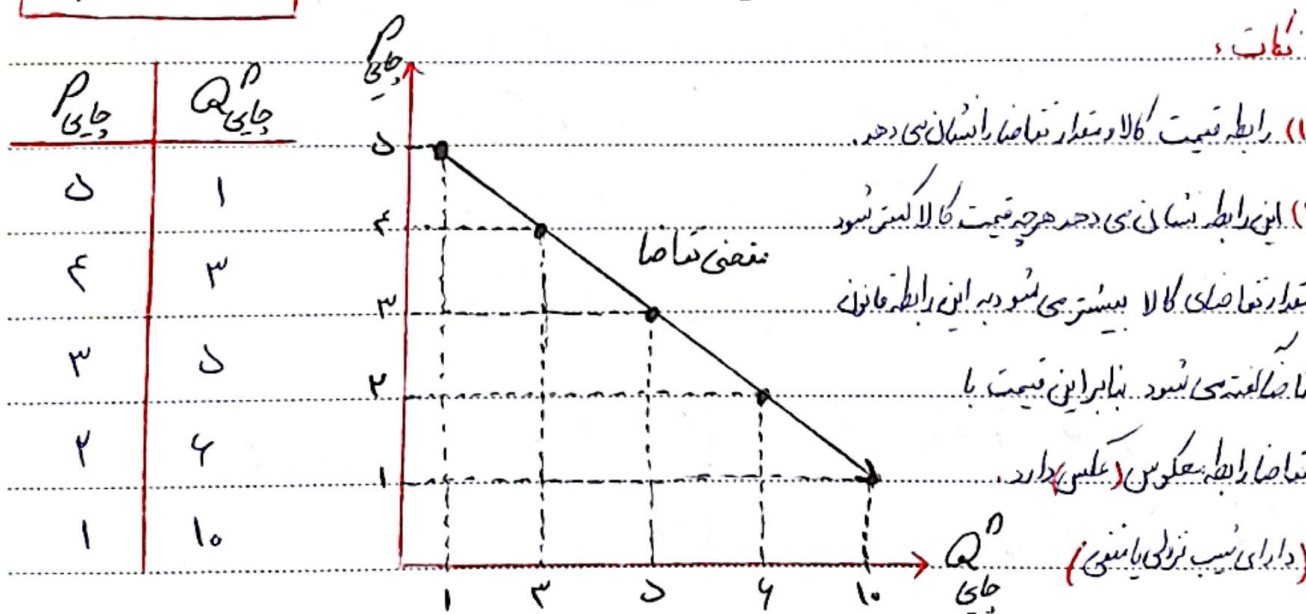
$$Q_x^D = F(P_x, I, P_y, A, \dots)$$

$\leftarrow$ مقدار تقاضای کالای x $\leftarrow$ قیمت کالای دیگر (تأیی است از)

مقدار تقاضا تابعی است از قیمت کالا، درآمد، قیمت کالای دیگر، تبلیغات، آب و هوا، انتظارات مستیری و ...

$$Q_x^D = F(P_x)$$

* نکته: اگر غیر از قیمت کالا الباقی عوامل را ثابت در نظر بگیریم آنگاه تابع تقاضا عبارت است از:



عوامل مؤثر بر مقدار تقاضای کالای x (Q_x^D)

۱- قیمت کالای X (بهترین عامل)

۲. در آموخته صرف کنند. (I)

۱) اگر در آمد افزایی باید مقدار تقاضای کالای لازم، هم جهت، با درآمد زیاد شود به آن کالای عمادی می گویند.

(۲) اگر درآمد افزایش یابد و مقدار تقاضای کالای X کاهش یابد به آن کالای است می‌گویند.

$I = 2 \text{ kg} \cdot \text{m}^2 \rightarrow I = 4 \text{ kg} \cdot \text{m}^2$
 $\omega \uparrow \quad \omega \downarrow$

$I \downarrow$

- $\textcircled{E} \rightarrow Q_x^D \downarrow$ (کلاسی بخاری / انحراف)
- $\textcircled{C} \rightarrow Q_x^D \uparrow$ (کلاسی نیست)
- $\textcircled{L} \rightarrow Q_x^D -$

I

I_r (بست)
 I_i (عادی)
 I_o

Q_x^D

① μ_{sub} 1, 15

۳۔ قیمت کلائی دیگر (کلائی بن) ← کلائی بکلی
کلائی جانسن

۱. کمالی کمال، کمالی کمال است که در کنار کمالی اصلی مورد استفاده قرار می گیرد. (کمالی کمال کمالی اصلی است.)
۲. کمالی کمال، کمالی کمال است که در کنار کمالی اصلی مورد استفاده قرار می گیرد. (کمالی کمال کمالی اصلی است.)

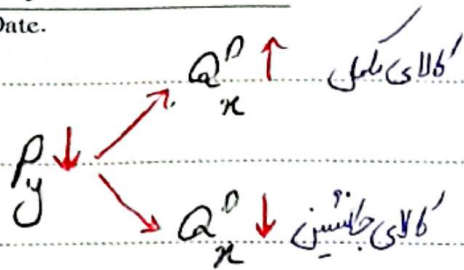
کالای جانفشین، کالای است که به جای کالای اصلی مورد استفاده قرار می گیرد.

سوال: کونست مرغ و کونست کوسفند، چای با قهوه، اترپوس با اسف، و طالع با کوهنوردی، قنایات و خسل

P_0

قیمت مهره به بالا در لایه های نرم جای
سی نرم سی متافاز برای جای مهره بالا

۴ بارک رقص / علی
۵ خومالی خوردن / علی



مکمل {
X جای
Y نقد

مکمل {
X مازید
Y تقصیر

نکته: اگر قیمت کالای دیگر هم مثبت باشد مقدار تقاضای کالای اصلی باشد آنگاه کالای جانشین است و اگر غیر هم جهت باشند کالای مکمل است.

۴. تبلیغات (A): هر چه تبلیغات مثبت باشد مقدار تقاضای کالای X بیشتر می شود.

۵. انتظارات (C): انتظار مصرف کننده (C).

اگر مصرف کننده انتظار کاهش قیمت در آینده را داشته باشد الان مقدار تقاضایش کمتر می شود و بالعکس اگر انتظار افزایش قیمت در آینده را داشته باشد اکنون مقدار تقاضایش بیشتر می شود.

نظام های اقتصادی در دنیا

۱. نظام اقتصادی آزاد: آزادی کسب و کار - نگاه های خصوصی هستند دارند

۲. نظام اقتصادی دستوری (هنگامی): فقط دولت هستند دارند - دولت دستوری دهد در کالای، به چه میزان

و با چه قیمتی تولید شود. - میل، کره شمالی، کوبا، ونزوئلا

۳. نظام اقتصادی مختلط (ترکیبی): هم دولت هستند دارند هم بخش خصوصی هستند دارند (بالای ۹۰ درصد کشورها)

این نظام را دارند.

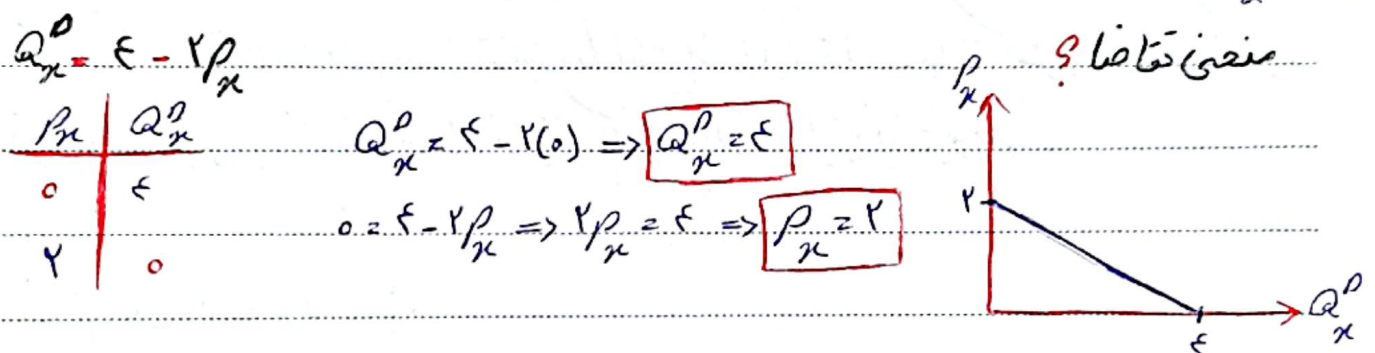
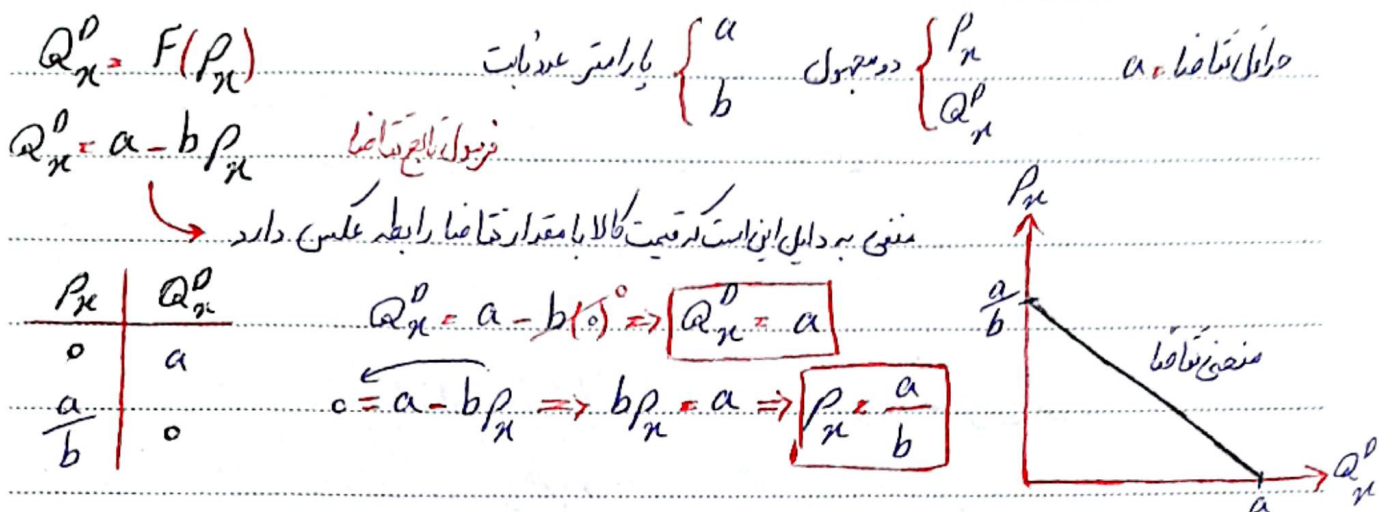
سوال: اگر خانواده های پردرآمد هزینه بیشتری را صرف مسافرت بکنند آنگاه مسافرت یک کالای

الف) جانشین ب) مکمل ج) نرمال د) بیست

I ↑ Q ↑
مسافرت

★ مکمل و جانشین برای دو کالا است اما ما یک کالای مسافرت را فقط داریم.

اگر خانوادگی با درآمد پایین تر هزینه بیشتری را برای مصرف کالای x انجام دهند کالای x چه کالایی است؟
کالای دوست $I \downarrow Q_x^D \uparrow$



عرضه (Supply) (S)، مقدار مختلفی از کالا و خدمات که فروشندگان یا تولیدکنندگان حاضرند در قیمت های مختلف به معرض فروش بگذارند.

قیمت	فروش	خرید	مصرف یا خریدار	تولید یا فروشنده
✓		✓	✓	
✓	✓			✓

تقاضا
عرضه

تکنولوژی $\rightarrow$ تابعی از $Q_x^S = F(P_x, TC, T, \dots)$

مقدار عرضه کالای x $\rightarrow$ Q_x^S

مقدار عرضه کالای x $\rightarrow$ قیمت کالا $\rightarrow$ هزینه های تولید (برای تولید)

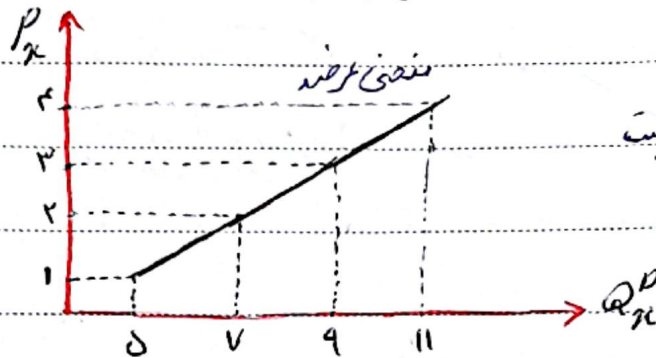
$TC = \text{Total cost}$

عوامل مؤثر بر مقدار عرضه

۱- قیمت کالای x

تأثیر عرضه بر بای می کند که رابطه مقدار کالا و قیمت کالا مستقیم است هر چه قیمت افزایش بیابد مقدار عرضه هم بیشتر می شود چون برای تولید کنند میسرند تا با قیمت بالاتر مقدار عرضه بالاتری داشته باشند.

P_x	Q_x^s
۱	۵
۲	۷
۳	۹
۴	۱۱

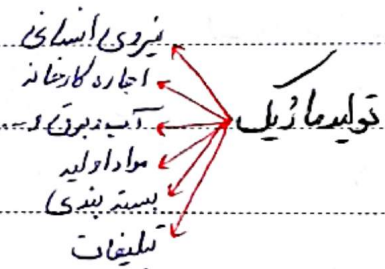


صعودی و مثبت

۲- هزینه های تولید (عوامل تولید) هزینه های تولید با مقدار عرضه رابطه عکس دارد.

$$TC \uparrow \quad Q_x^s \downarrow$$

$$TC \downarrow \quad Q_x^s \uparrow$$



۳- تکنولوژی (Technology) (T) رابطه مستقیم با مقدار عرضه کالا دارد.

تکنولوژی هر چه پیشرفته تر باشد مقدار عرضه نیز بیشتر می شود هر چه دستگاه ها اتوماتیک تر و جدیدتر باشد باسند مقدار عرضه بیشتر می شود.

۴- انتظار راب (انتظار تولید کننده)

اگر تولید کننده انتظار افزایش قیمت کالا داشته باشد مقدار عرضه کالا در حال حاضر کاهش می یابد و بالعکس اگر عرضه کننده با تولید کننده انتظار کاهش قیمت کالا در آینده داشته باشد الان مقدار عرضه اش را افزایش می دهد. اگر کالا را حفظ می کند که می دانیم در آینده قیمت آن افزایش می یابد تولید و انبار کنیم دیگر عرضه نخواهد بود زیرا عرضه به معنای در معرض فروش قرار دادن کالا در همان زمان است در غیر این صورت انتظار نام دارد.

Subject.

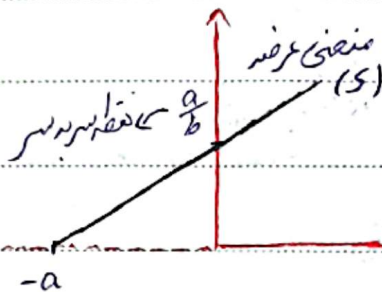
Date.

عرضه عرضه $Q_x^S = -a + bp_x$ با افت و تأثیرات $\begin{cases} a \\ b \end{cases}$ در جدول $\begin{cases} p_x \\ Q_x^D \end{cases}$ در آن عرضه a

p_x	Q_x^D
0	-a
$\frac{a}{b}$	0

$$Q_x^S = -a + bp_x \Rightarrow Q_x^S = -a$$

$$0 = -a + bp_x \Rightarrow a = bp_x \Rightarrow p_x = \frac{a}{b}$$



در نقطه بر محور عمودی
نمودار داریم نه زیان

اگر قیمت کالا کمتر باشد تولید به صرفه نیست باید یک قیمتی باشد تا تولید به صرفه عرضه کننده از این قیمتی به بعد (نقطه بر محور عمودی) شروع می شود و کمتر از آن نمی صرفه.

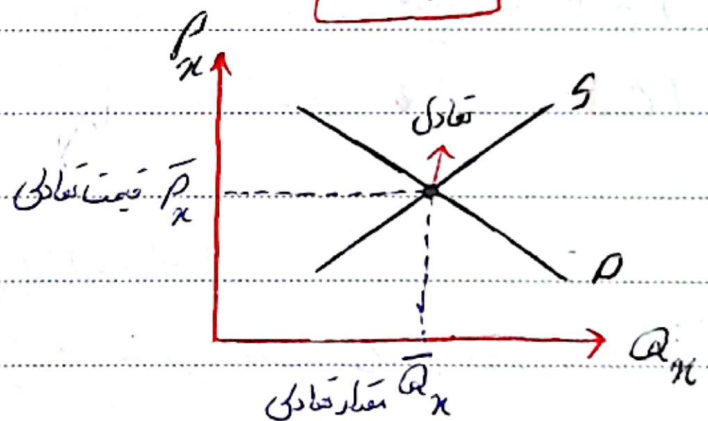
تعادل به وضعیتی اطلاق می شود که در آن وضعیت مقدار عرضه و کالای x با مقدار تقاضای کالای x برابر باشد.

$$Q_x^D = Q_x^S \Rightarrow a - bp_x = -c + dp_x \Rightarrow a + c = dp_x + bp_x \Rightarrow a + c = p_x (d + b)$$

$$Q_x^D = a - bp_x$$

$$\Rightarrow p_x = \frac{a + c}{d + b}$$

$$Q_x^S = -c + dp_x \Rightarrow Q_x^S = -c + dp_x$$



$$Q_x^D = 5 - 2p_x \Rightarrow Q_x = ?$$

$$Q_x^S = -4 + 3p_x \Rightarrow p_x = ?$$

$$-4 + 3(p_x) = 0$$

$$a = 5 \quad b = 2 \quad \bar{p}_x = \frac{a + c}{b + d} = \frac{5 + 4}{2 + 3} = \frac{10}{5} \Rightarrow \bar{p}_x = 2$$

$$c = 4 \quad d = 3$$

$$Q_x^D = Q_x^S \Rightarrow 5 - 2p_x = -4 + 3p_x \Rightarrow 5 + 4 = 2p_x + 3p_x$$

$$10 = 5p_x \Rightarrow \bar{p}_x = 2$$

Subject.

Date.

① $\left. \begin{aligned} Q_x^D &= 100 - 2P_x \\ Q_x^S &= 20 + 2P_x \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{مقدار تقاضا} \\ \text{و عرضه} \end{array}$

② $\left. \begin{aligned} P_x &= 10 - Q_x^D \\ P_x &= 2 + Q_x^S \end{aligned} \right\} \begin{array}{l} \text{مقدار تقاضا} \\ \text{و عرضه} \end{array}$

$a=100$ $c=20$ $b=2$ $d=2$

① $\bar{P} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{100+20}{2+2} \Rightarrow \bar{P} = 30$

$Q_x^D = Q_x^S \Rightarrow 100 - 2P_x = 20 + 2P_x \Rightarrow 100 - 20 = 2P_x + 2P_x \Rightarrow \bar{P} = \frac{100}{4} = 25$

$Q_x^D = 100 - 2(25) = 50$

$Q_x^S = 20 + 2(25) = 70 \Rightarrow \bar{Q} = 60$

① $Q_x^D = 10 - P_x$

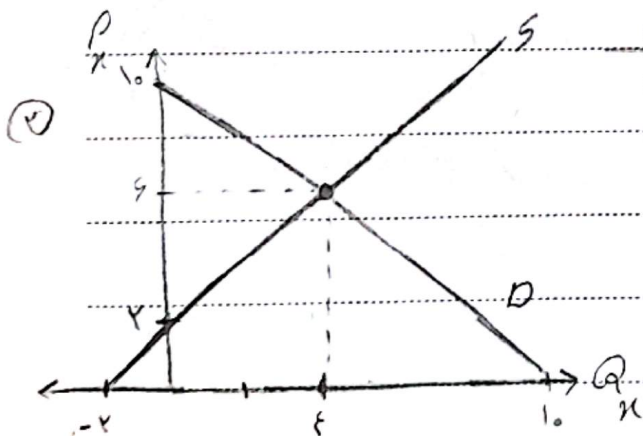
$\bar{P} = \frac{a+c}{b+d} = \frac{10+2}{1+1} \Rightarrow \bar{P} = 6$

$Q_x^S = -2 + P_x$

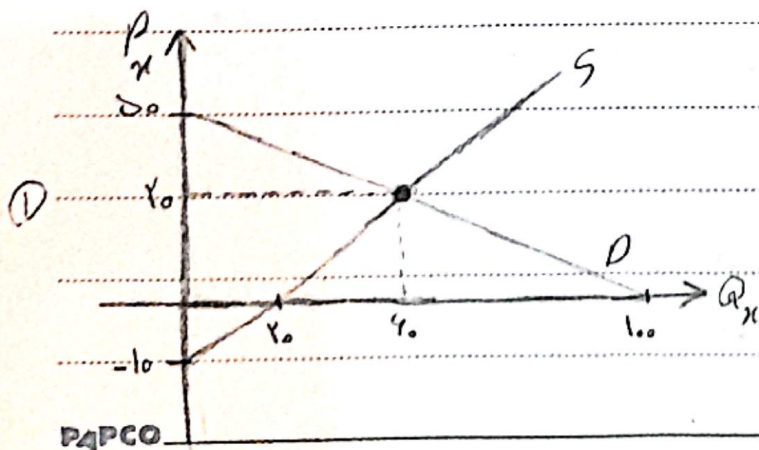
$Q_x^D = Q_x^S \Rightarrow 10 - P_x = -2 + P_x \Rightarrow 10 + 2 = P_x + P_x \Rightarrow 2P_x = 12 \Rightarrow \bar{P} = 6$

$Q_x^D = 10 - 6 = 4$

$Q_x^S = -2 + 6 = 4$



P_x	Q_x^D	P_x	Q_x^S
0	100	0	-20
100	0	20	0



P_x	Q_x^D	P_x	Q_x^S
0	100	0	20
100	0	-10	0

PAPCO

تبادل نقطه ایست که دویز و دلار (عرضه و تقاضا) به توافق می رسند و بازار آرام می گیرد عرضه کنند دوست دارد با قیمت بالا بفروشد ولی متقاضی دوست دارد در قیمت پایین بخرد.

تبادل جایبست که مقداری که فروشنده کان حاضرند بفروشند مساوی است با مقداری که خریداران حاضرند بخرند.

تابع تقاضا نشان می دهد مردم در هر قیمتی چقدر از یک کالا را می خواهند در نتیجه تابع تقاضا کنگ می کند به کسب و کارها تا تأثیر تغییر قیمت روی تعداد مشتریان را بسنجی کند.

تابع عرضه نشان می دهد در هر قیمتی تولید کنندگان چقدر از یک کالا را حاضرند تولید و عرضه کنند در نتیجه تابع عرضه به تولید کنندگان کنگ می کند تا تأثیر تغییر قیمت روی تولید خود را بدانند.

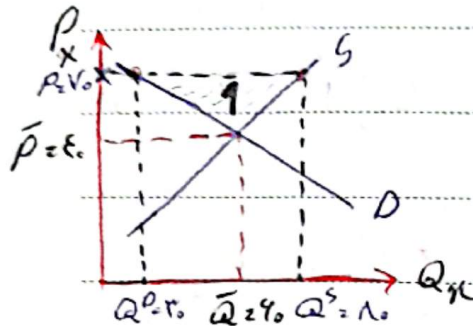
تبادل پایدار زمانی که عرضه و تقاضا در قیمت و مقدار به تبادل برسد (نقطه تعادل) و خریدار و فروشنده نسبت به معامله صورت گرفته رضایت داشته باشند به گونه ای که در بازار هیچ مازاد یا کمبودی وجود نداشته باشد به این وضعیت تعادل پایدار گفته می شود.

۵۰ = قیمت سیب
 مازاد تقاضا و کمبود عرضه $\Rightarrow$ سیب ۲۰ $\rightarrow$ x
 سیب ۱۰ $\rightarrow$ y
 تعادل پایدار نیست

توابع $x \rightarrow 1000$ (تقاضا)
 $y \rightarrow 10$ (عرضه)
 ۲۰۰ = قیمت سیب
 مازاد عرضه $\Rightarrow$ سیب ۵ $\rightarrow$ x
 سیب ۱۰ $\rightarrow$ y
 تعادل پایدار نیست

۱۰۰ = قیمت سیب
 تعادل پایدار است $\Rightarrow$ (تقاضا) سیب ۱۰ $\rightarrow$ x
 (عرضه) سیب ۱۰ $\rightarrow$ y

به طور مثال، فروشنده‌ای قیمت کالای خود را افزایش می‌دهد طبق قانون تقاضا با افزایش قیمت کالا، مقدار مصرف آن کم می‌شود در نتیجه فروشنده‌گان با کاهش قیمت به دنبال افزایش تقاضا برای محصول خود می‌باشند این کاهش و افزایش قیمت تا آنجایی ادامه پیدا می‌کند تا هر آن چه تولیدکننده تولید می‌کند متقاضی برای آن می‌باشد.

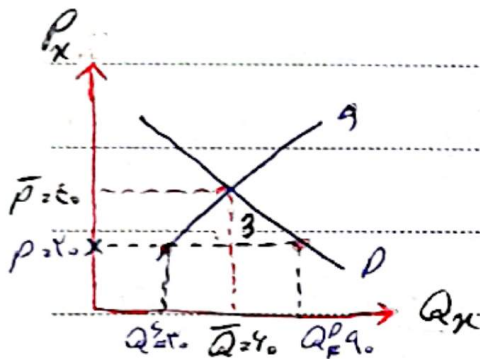


*** مهم امتحانی**

ناحیه اول: در قیمت ثابت مقدار تقاضا از مقدار عرضه کمتر است.

$$Q^D < Q^S \text{ (مازاد عرضه)}$$

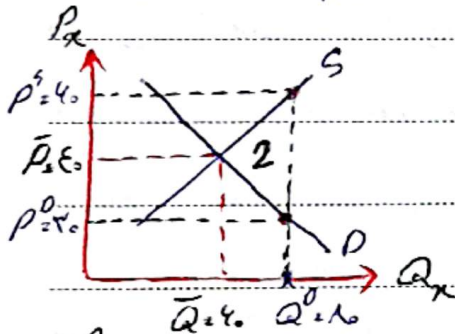
$$ES = Q^S - Q^D \Rightarrow ES = 10 - 3 = 7$$



ناحیه سوم: در قیمت ثابت مقدار عرضه از مقدار تقاضا کمتر است.

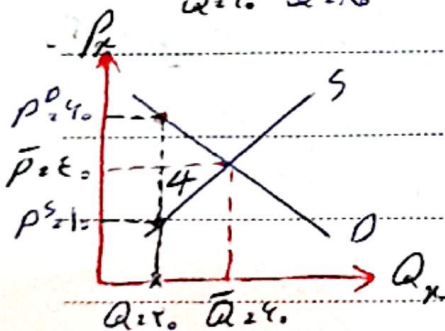
$$Q^D > Q^S \text{ (مازاد تقاضا)}$$

$$ED = Q^D - Q^S \Rightarrow ED = 9 - 3 = 6$$



ناحیه دوم: در مقدار ثابت $P^D < P^S$ (ناحیه مازاد قیمت عرضه)

ناحیه چهارم: در مقدار ثابت $P^D > P^S$ (ناحیه مازاد قیمت تقاضا)



در ناحیه ۱ و در قیمت ثابت که بالاتر از قیمت تعادلی است، متقاضی به واسطه ی قانون تقاضا مقدار کمتری را تقاضا می کند (قیمت بالاتر مقدار مصرف پایین تر) ولی در این قیمت بالاتر از قیمت تعادلی عرضه کننده طبق قانون عرضه (قیمت بالاتر عرضه و تولید بالاتر) مقدار تولید بیشتری را انجام می دهد تا سود بیشتری را کسب کند لذا در این ناحیه ما مازاد عرضه کالا را خواهیم داشت $(Q_n^s > Q_n^d)$

$$ES = Q^s - Q^d \Rightarrow ES = 80 - 30 = 50$$

در ناحیه ۳ در قیمت ثابت و کمتر از قیمت تعادلی با توجه به قانون عرضه (قیمت پایین تر مقدار تولید و عرضه ی کمتر) تولید کننده مقدار عرضه ی کمتری را انجام می دهد ولی در این قیمت که پایین تر از قیمت تعادلی است متقاضی بیشتری برای کالا وجود دارد به این ناحیه ناحیه ی مازاد تقاضا می گویم $(Q_n^d > Q_n^s)$

$$ED = Q^d - Q^s \Rightarrow ED = 90 - 30 = 60$$

در ناحیه ۲ در مقدار ثابت و بالاتر از مقدار تعادلی کالای x فراوانی است لذا با توجه به فراوانی کالا متقاضی حاضر نیست پول بیشتری را پرداخت کند زیرا کالا فراوان است ولی عرضه کننده اظهار می دارد در این مقدار بالاتر با افزایش قیمت کالا سود بیشتری را کسب خواهد کرد لذا قیمت عرضه بیشتر می شود به این ناحیه ناحیه مازاد قیمت عرضه گفته می شود.

$$(P^s > P^d)$$

در ناحیه ۴ در مقدار ثابت و پایین تر از مقدار تعادلی به علت کمیاب بودن کالا متقاضی حاضر است پول بیشتری را پرداخت کند ولی عرضه کننده در این مقدار کم برای این نی صرفه تا تولید کند به این ناحیه، ناحیه ی مازاد قیمت تقاضا می گویم.

$$(P^d > P^s)$$

۸, ۲۸

جلسه ۴

بذر	لنم
کود	لنم
آب	لنم

لنم ۵۰۰۰ kg

حساسیت لنم به کود ↑ کود ۱٪

حساسیت لنم به آب ↑ آب ۱٪

کشش (Elasticity)

حساسیت - مقاومت - واکنش

کشش قیمتی تقاضا ✓

 $E_{Q,P}^D$ $Q = F(P)$

۱٪ P

؟ Q_x^D معکوس $Q_x^D = F(P)$ مستقیم $Q_x^S = F(P)$ انواع کشش
کشش قیمتی عرضه
کشش درآمدی

دانش این رابطه که افزایش قیمت، تقاضا را کاهش می دهد (طبق قانون تقاضا) مشکلی را برای تصمیم گیرندگان اقتصادی حل نمی کند بلکه مهم است که نشان دهد با افزایش قیمت مقدار تقاضا برای مصرف کننده چقدر، چه مقدار، چه تعداد، چه میزان کاهش می یابد. یا تصمیم گیرنده باین نکته واقف شود که آیا افزایش قیمت درآمدش را افزایش می دهد یا کاهش.

تعریف کشش: کشش حساسیت مقدار عرضه و تقاضای کالا در مقابل تغییر قیمت نشان می دهد. با محاسبه کشش می توان در حد تغییر در مقدار عرضه و تقاضا را در مقابل یک درصد تغییر در قیمت سنجید.

کشش قیمتی تقاضا: واکنش و حساسیت مصرف کننده را در برابر قیمت اندازه گیری می کند به عبارت دیگر نشان می دهد که یک درصد تغییر در قیمت مقدار تقاضای کالا را چند درصد تغییر می دهد.

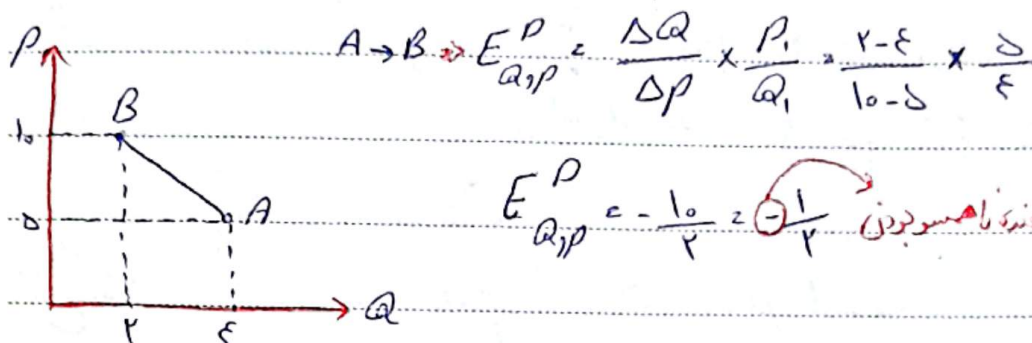
$$E^D = \frac{\frac{\Delta Q}{Q_1}}{\frac{\Delta P}{P_1}} \times 100$$

تغییرات مقدار / قیمت اولیه

تغییرات قیمت / مقدار اولیه

که کشش قیمتی تقاضا

مثال: فرض کنید قیمت کالا از ۵ تومان به ۴ تومان افزایش می یابد. مقدار تقاضا هم از ۱۰ واحد به ۲ واحد کاهش می یابد. اولاً منحنی تقاضا را رسم کنید. ثانیاً کسش قیمتی تقاضا را بدست آورید.



همیشه کسش قیمتی تقاضا منفی است.

اگر یک درصد قیمت تغییر کند مقدار تقاضا $\frac{1}{2}$ درصد در جهت عکس تغییر می کند.

اگر یک درصد قیمت زیاد شود مقدار تقاضا $\frac{1}{2}$ درصد کم می شود.

$B \rightarrow A ?$

$Q_1 = 2 \quad P_1 = 10$

$Q_2 = 10 \quad P_2 = 5$

$$E_{Q,P}^D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{10-2}{5-10} \times \frac{10}{2} = \frac{8}{-5} \times \frac{10}{2} = -\frac{20}{5} = -4$$

اگر یک درصد قیمت زیاد شود تقاضا ۴ درصد کم می شود.

کسش در نقطه A روی منحنی تقاضا برابر $\frac{1}{2}$ است. که نشان می دهد با افزایش یک درصد قیمت

مقدار تقاضا به میزان $\frac{1}{2}$ درصد کاهش می یابد.

کسش در نقطه B نشان می دهد که یک درصد کاهش قیمت کالا مقدار تقاضا را دو درصد افزایش می دهد.

	P	Q
A	۴	۱۰
B	۵	۲

کسش از نقطه B به A را محاسبه کنید؟

$B \rightarrow A$

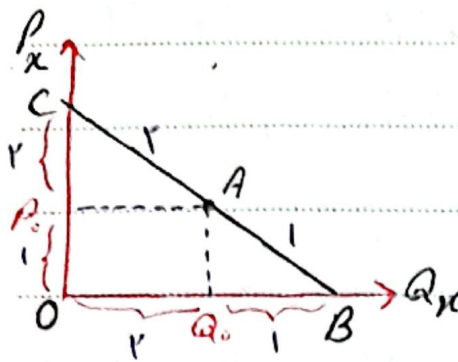
$$E_{Q,P}^D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1} = \frac{10-2}{4-5} \times \frac{5}{2} = -\frac{8}{1} \times \frac{5}{2} = -\frac{40}{2} = -20$$

اگر یک درصد قیمت کاهش یابد $\frac{20}{1}$ درصد مقدار تقاضا زیاد می شود.

Subject.

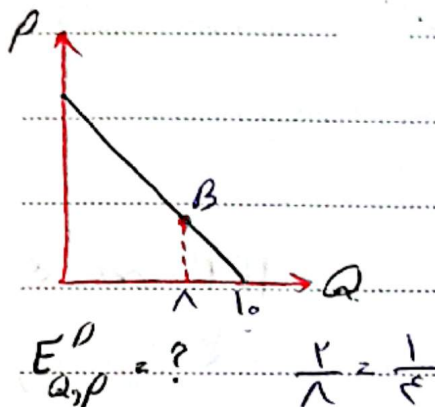
Date.

کشش قیمتی تقاضا به صورت هندسی

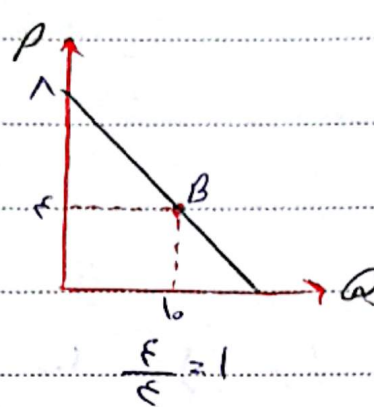


$$E_{Q,P}^D = \frac{Q_0 \cdot B}{OQ_0} = \frac{OP_0}{P_0C} = \frac{AB}{AC}$$

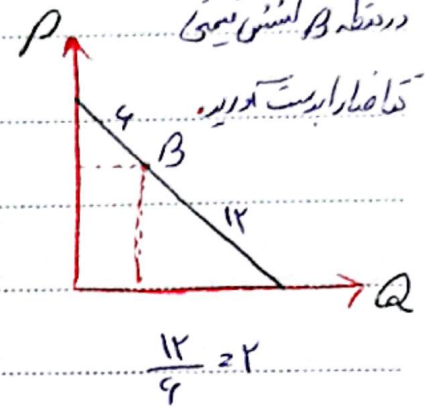
↑
اثر قیمت دانسته
↑
اثر مقدار دانسته



$$E_{Q,P}^D = ? \quad \frac{2}{1} = \frac{1}{\frac{1}{2}}$$



$$\frac{4}{1} = 4$$



$$\frac{12}{6} = 2$$

در نقطه B کشش قیمتی تقاضا را بدست آورید.

$$E_{Q,P}^D = \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1}$$

انواع کشش قیمتی تقاضا:

هنگامی که قیمت کالای یک درصد تغییر کند تقاضای آن ممکن است برابر یک درصد یا بیشتر از یک درصد یا کمتر از یک درصد تغییر کند. لذا حالت های زیر برای کشش قیمتی تقاضا بدست می آید.

۱- $|E| > 1$ ۱٪ قیمت تغییر مثل کالا و خودرو (بسیار از ۹۰ درصد کالاها).

(کالاهای با کشش) ۳٪ مقدار تقاضا تغییر

هرگاه درصد تغییرات مقدار تقاضای کالای بیشتر از تغییرات ایجاد شده در قیمت باشد تقاضای آن کالا را با کشش می نامیم. کالاهایی که تقریباً مشابه یکدیگرند از جمله این این کالاهایی باشند (کالاهای با کشش)

٢. $|E| < 1$ ١٪ قیمت تغییر

هرگاه با تغییر یک درصد در قیمت مقدار تقاضا کمتر از یک درصد تغییر کند می‌گوییم تقاضا نسبت به قیمت بی‌کشش است یا کم‌کشش است.

٣- ١-١٤ | ١٪ قِيَمَتِ تَغْيِيرِ

(کسٹس واحد) % امداد تقاضا بغیر

هرگاه به ازای یک درصد تغییر در قیمت تقاضا نیز به همان مقدار درصد تغییر کند گفته می شود منعطف تقاضا دارای کشش واحد است.

① P منافذ Q
 ٤ ٥٠٠ ٥٥٥
 ↓
 ٨٠ ٥٥٥ ٥٥٥

 %٢٥ %٥٠

(بالنسبة)

② P مكائن Q
 ٢٠٠
 ↓
 ٢٥٠

 ↑%٢٥ < %٥٠ ↓

(بالنسبة)

P
 مسافرت
 ۴۰۰۰۰۰۰۰
 ۱۰۰٪

Q
 ۵
 ۴
 ۱۲۵٪

P
 شکلات
 ۲۰۰
 ۱۰۰٪

Q
 ۵
 ۴
 ۱۲۵٪

۴- $|E| = \infty$ ← تقاضا نسبت به قیمت کاملاً بالایی است

هرگاه با تغییر بسیار ناچیز قیمت مقدار تقاضا بسط تغییر کند می گوئیم تقاضا نسبت به قیمت کاملاً یا کسبی است.

فروشنده ۳ فروشنده ۲ فروشنده ۱

۱۰۰
 ↓
 ۹۹ ✓

۱۰۰
 ↓
 ۱۰۱ ✓

۱۰۰ (مقیّت کوجہ)
 ۱۰۱ (لنز)

۵۔ $|A| = 0$ (مکمل انسولین)

هرگاه با تغییر قیمت تقاضا تغییر نکند میگوییم تقاضا نسبت به قیمت
 ۱۰۰٪ P_1 یک واحد (مایل)

کالایابی کسب است کالاهای که بسیار ضروری اند و برای هستند $P_{21} = 50, 100, 150$ یک واحد PCO انیسولین
و جانشینی زوارند مانند انیسولین از جمله این کالاهای هستند. P_{20} یک واحد

عوامل مؤثر بر کشش تقاضا:

۱. وجود و در دسترس بودن کالاهای جانشین و اثر یک کالا دارای جانشین های متعدد و قابل دسترس باشد آن کالا با کشش تر خواهد بود به طوری که هرگونه تغییر قیمت کالا مقدار تقاضا را به نسبت تحت تأثیر قرار خواهد داد.

اثر یک کالا اصلاً جانشینی نداشته باشد در آن صورت کالا دارای منحنی تقاضای بی کشش است.

$$\begin{aligned} & |E| < 1 \quad \leftarrow \text{کوچک} \\ & |E| > 1 \quad \leftarrow \text{بزرگ} \end{aligned}$$

۲. سهم کالا در سبد مصرفی خانوار:

اگر کالا سهم ناچیزی در مخارج و سبد مصرفی خانوار داشته باشد در آن صورت خانوارها در مقابل تغییر قیمت حساسیت کمتری دارند لذا منحنی تقاضای کالاهای مذکور کم کشش می شود. در مقابل اگر تغییر قیمت در کل هزینه ی خانوار تأثیر قابل ملاحظه ای به جای بگذارد در آن صورت حساسیت خانوارها نسبت به تغییر قیمت بیشتر می شود لذا منحنی تقاضا با کشش می شود. (بین نانی و زردچوبه)

۳. زمان:

اثر قیمت افزایش یابد و تقاضا کنندگان فرصت زمانی بیشتری برای سازه کاری با تغییر قیمت را داشته باشند تقاضا بیشتر خواهد شد لذا تقاضا برای کالای مورد نظر با کشش می باشد.

کشش درآمدی تقاضا:

$$E_{Q,I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I}{Q_1}$$

کشش درآمدی تقاضا را از درآمد ۲ به درآمد ۳ محاسبه کنید.

I	Q_x^0
۲	۵
۳	۱۰
۴	۱۵

$$E_{Q,I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I}{Q_1} = \frac{10-5}{3-2} \times \frac{2}{5} = \frac{5}{1} \times \frac{2}{5} = 2$$

اثر قیمت ۱ درصد تغییر کند مقدار تقاضا ۲ درصد تغییر می کند.

اثر کشش درآمدی تقاضا نیز کمتر از منفرد کالا نسبت به هم جانشین اند.

$$PAPCO \quad E_{Q,I} > 0$$

اگر درآمد ماهیانه یک خانوار برابر ۵۰ باشد به میزان ۲۰ عدد تخم مرغ و ۴ کیلوگرم گوشت کوساله در ماه خریداری می کنند. اگر درآمد ماهیانه این خانوار به ۱۰۰ تومان افزایش یابد میزان خرید تخم مرغ به ۱۰ عدد در ماه کاهش و خرید گوشت کوساله به ۲ کیلوگرم در ماه افزایش می یابد. کشش درآمدی تخم مرغ را محاسبه کنید.

$$I_1 = 50 \quad I_2 = 100 \quad Q_1 = 20 \quad Q_2 = 10$$

$$E_{Q,I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I_1}{Q_1} = \frac{10-20}{100-50} \times \frac{50}{20} = \frac{-10}{50} \times \frac{50}{20} = -\frac{1}{2}$$

این کشش بیانگر این می باشد که اگر درآمد خانوار ۱ درصد افزایش یابد تقاضای آن کالا ۱/۲ درصد در جهت عکس (کاهش) تغییر می یابد.

هرگاه کشش درآمدی کوچکتر از صفر باشد آن کالا را کالای پست می نامیم. $E_{Q,I} < 0$
کشش درآمدی گوشت کوساله؟

$$Q_1 = 4 \quad Q_2 = 2 \quad I_1 = 50 \quad I_2 = 100$$

$$E_{Q,I} = \frac{\Delta Q}{\Delta I} \times \frac{I_1}{Q_1} = \frac{2-4}{100-50} \times \frac{50}{4} = \frac{-2}{50} \times \frac{50}{4} = -\frac{1}{2} \quad (\text{کالای نرمال و ضروری})$$

نتیجه نشانی دارد اگر درآمد خانوار ۱ درصد افزایش یابد مقدار تقاضای گوشت کوساله به میزان ۱/۲ درصد افزایش می یابد.

هرگاه کشش درآمدی بزرگتر از صفر باشد آن کالا را نرمال می نامیم. $E_{Q,I} > 0$

کالای پست $E_{Q,I} < 0$ کالای عادی/نرمال $E_{Q,I} > 0$

کالای ضروری $0 < E_{Q,I} < 1$ کالای لوکس $E_{Q,I} > 1$

Subject.

Date.

$$E_{Q^s, P} = \frac{\Delta Q^s}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1^s}$$

کشش قیمتی عرضه

P	Q ^s
۱	۱۰
۲	۲۰
۳	۴۰

کشش قیمتی عرضه را از قیمت ۱ به ۳ بدست آورید.

$$E_{Q^s, P} = \frac{\Delta Q^s}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1^s} = \frac{40-20}{3-2} \times \frac{2}{20} = \frac{20}{1} \times \frac{2}{20} = 2$$

کشش قیمتی عرضه همیشه مثبت است.

اگر ۱ درصد قیمت تغییر کند ۲ درصد عرضه تغییر می کند. (اثر یک درصد قیمت زیاد شود ۲ درصد عرضه زیاد می شود).
از آنجا که قیمت عرضه با مقدار عرضه کالا رابطه مستقیم دارد لذا کشش عرضه همیشه مثبت خواهد بود.

۹,۵

جلسه ۴

کشش متقابل تقاضا / کشش متقاطع / کشش ضربی

قیمت کالاهای جانشین و مکمل مقدار تقاضای کالا را تغییر می دهند.

- ۱- اگر دو کالا جانشین باشند، افزایش قیمت یکی، مقدار تقاضای کالای مرتبط را افزایش می دهد.
- ۲- و در متقابل، اگر دو کالا مکمل باشند، افزایش قیمت یکی، مقدار تقاضای کالای مرتبط را کاهش می دهد.

تعریف

کشش متقابل تقاضا، میزان تأثیرگذاری تغییر قیمت کالای جانشین و مکمل را بر روی مقدار تقاضای کالای مرتبط اندازه گیری می کنند.

کشش متقابل تقاضا عبارت است از نسبت درصد تغییر مقدار تقاضای یک کالا به درصد تغییر قیمت کالای دیگر. رابطه آن به صورت زیر است:

$$E_{Q_x, P_y} = \frac{\text{درصد تغییرات در مقدار تقاضای کالا A}}{\text{درصد تغییرات در قیمت کالا B}} = \frac{\% \Delta Q_x}{\% \Delta P_y}$$

P4PCO

$$E_{Q_x, P_y} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{Q_x}$$

- ۱- اثر دو کالا جانشین را که برابر باشند کسش متقابل تقاضا مثبت خواهد بود. $E_{Q_x, P_y} > 0$
- ۲- و اثر مکمل را که برابر باشند کسش متقابل تقاضا منفی خواهد بود. $E_{Q_x, P_y} < 0$

مسئله ۱) کسش متقابل تقاضا (یا کسش متقاطع یا کسش ضریبی) مقدار تقاضای سبب را به قیمت

برتقال حساب کنید.

قیمت برتقال P_y	مقدار تقاضای سبب Q_x	$P_y = 10$	$Q_{1x} = 2$
10	2	$P_y = 15$	$Q_{2x} = 4$
15	4		

$$E_{Q_x, P_y} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{Q_x} = \frac{4-2}{15-10} \times \frac{10}{2} = \frac{2}{5} \times \frac{10}{2} = \frac{20}{10} = 2$$

مسئله ۲) اثر قیمت کالای مبلغ ۲۰۰۰ تومان و هر کیلوگرم کالای X مبلغ ۱۰۰۰ تومان باشد در آن

صورت مصرف کننده به طور متوسط ۴ kg کالای X مصرف می کند. اثر هر کیلو کالای Y به ۱۰۰۰ تومان

کاهش میابد تقاضای کالای X به ۲ kg کاهش می یابد. کسش متقابل تقاضای کالای X

نسبت به قیمت کالای Y را محاسبه کنید.

$$P_y = 2000 \quad Q_{1x} = 4$$

$$P_y = 1000 \quad Q_{2x} = 2$$

$$E_{Q_x, P_y} = \frac{\Delta Q_x}{\Delta P_y} \times \frac{P_y}{Q_x} = \frac{2-4}{1000-2000} \times \frac{2000}{4} = \frac{-2}{-1000} \times \frac{2000}{4} = \frac{-4000}{-4000} = 1 > 0$$

کالای X و کالای Y نسبت به هم جانشین هستند $E > 0$

تحلیل: مقدار کسش متقابل نشان می دهد که اثر قیمت P کالای Y یک درصد کاهش یا برعکس آن

مقدار تقاضای Q کالای X یک درصد کاهش می یابد.

کسش متقابل مقدار تقاضای کالا X به قیمت کالای Y برابر با یک عددی که مثبت است می باشد

که بیانگر جانشین بودن دو کالا است.

کالاها بر اساس کسش قیمتی به سه دسته تقسیم می شوند: **جانشین، مکمل و مستقل از یکدیگر.**

۱- **کالا های جانشین:** اگر دو کالا جانشین یکدیگر باشند (یعنی کالاهایی که می توانند به جای هم مصرف شوند مانند گوشت و مرغ)، با افزایش قیمت یکی از آنها، مصرف کالای دیگر افزایش می یابد. زیرا مصرف کننده کالای جانشین را انتخاب می کند. در این حالت، کسش متقاطع این دو کالا مثبت است. به عبارتی، اگر کسش متقاطع بین دو کالا مثبت باشد، آنها جانشین هم هستند.

۲- **کالا های مکمل:** اگر دو کالا مکمل یکدیگر باشند (یعنی کالاهایی که با هم مصرف می شوند مانند قند و چای)، افزایش قیمت یکی از آنها منجر به کاهش مصرف کالای مکمل می شود. در نتیجه، کسش متقاطع بین این دو کالا منفی است. به طور خلاصه، اگر کسش متقاطع بین دو کالا منفی باشد، آنها مکمل یکدیگر هستند.

۳- **کالا های مستقل از هم:** اگر دو کالا مستقل از یکدیگر باشند، افزایش قیمت یکی از آنها هیچ تأثیری بر مصرف کالای دیگر ندارد. در این حالت، کسش متقاطع بین دو کالا صفر است. به بیان ساده، اگر کسش متقاطع صفر باشد، دو کالا مستقل از هم هستند.

انواع کسش قیمتی

عرضه و تقاضا هر دوی خدائند به شکل های گوناگونی نسبت به تغییرات قیمت و ارزش نشان دهند.

عرضه و تقاضای کاملاً بی کسش به این معناست که تغییرات قیمت هیچ تأثیری بر مقدار عرضه یا تقاضا ندارد. عرضه و تقاضای بالکسش واحد وضعیتی است که درصد تغییر در عرضه یا تقاضا دقیقاً برابر با درصد تغییر در قیمت است؛ یعنی اگر قیمت دو برابر شود، مقدار عرضه یا تقاضا نیز دو برابر می شود.

عرضه و تقاضای بالکسش به حالتی اشاره دارد که تغییرات قیمت به تغییرات بزرگتری در مقدار عرضه یا تقاضا منجر می شود؛ در این کسش، مقدار تغییرات قیمت حساس هستند و به سرعت میزان تولید یا مصرف خود را بر اساس قیمت تنظیم می کنند. این خواص هادر کسش قیمتی عرضه و تقاضا نقش مهمی در تعیین رفتار بازار و استراتژی های آنها دارند.

میزان کاهش قیمتی عرضه	عرضه و تقاضا
صفر	کاملاً بی‌کسش
کوچکتر از یک	کم‌کسش (بی‌کسش)
یک	کسش واحد
بزرگتر از یک	بالکسش
بی‌نهایت	کاملاً بالکسش

در نهایت، آگاهی از کسش قیمتی به سیاست‌گذاران و مدیران اقتصادی این امکان را می‌دهد که اثرات تغییرات قیمت بر بازار را بسنجند و تصمیمات بهتری برای مدیریت اقتصاد بگیرند. این دانش به بهینه‌سازی قیمت‌گذاری، تنظیم نرخ بهره و کنترل نقدینگی کمک می‌کند. با درک دقیق کسش قیمتی، می‌توان به‌طور مؤثرتری به نیازهای بازار پاسخ داد و از نوسانات غیر ضروری جلوگیری کرد.

رابطه کسش قیمتی تقاضا با درآمد کل

اگر تغییر قیمت بر مقدار مصرف کنندگان در خرید کالاها تأثیر گذارد، در آن صورت درآمد فروشندگان نیز تغییر می‌کند. بدین ترتیب فروشندگان و تولید کنندگان قادر خواهند بود از طریق تغییر قیمت کالا بر رفتار مصرف کنندگان تأثیر گذارند و درآمدی را که از فروش کالا به دست می‌آورند تغییر دهند. غالباً این گونه تصور می‌شود که افزایش قیمت، درآمد فروشندگان کالا را افزایش می‌دهد؛ در حالی که این گونه نیست. در برخی موارد کاهش قیمت، منجر به افزایش درآمد فروشندگان می‌شود. این مسئله به کسش قیمتی تقاضا مرتبط است.

$$\text{درآمد کل} = \text{قیمت کالا} \times \text{مقدار فروش}$$

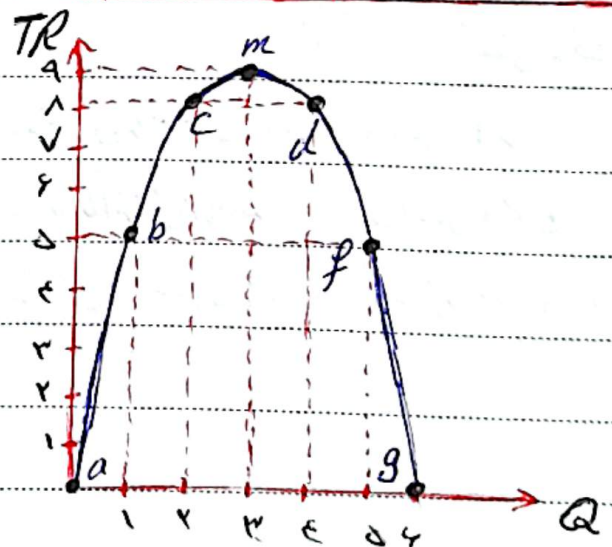
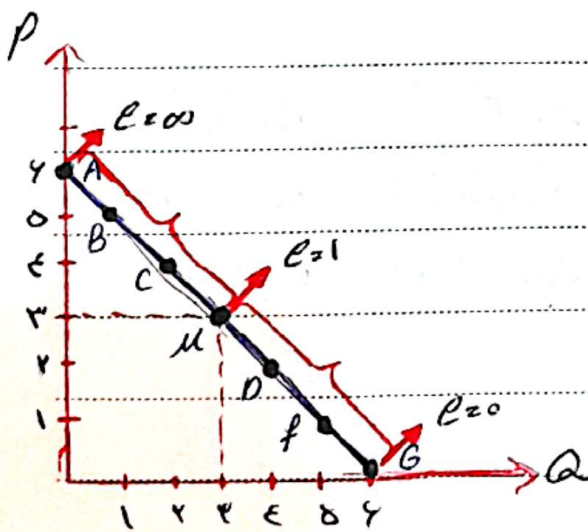
$$(Total Revenue) TR = P \times Q$$

هرگاه تقاضای یک کالا به لحاظ قیمتی، کم‌کسش $E < 1$ باشد در آن صورت با افزایش قیمت، درآمد کل فروشندگان افزایش می‌یابد.

همچنین اگر کالا بی‌کسش باشد $E > 1$ در آن صورت کاهش قیمت منجر به افزایش درآمد فروشندگان خواهد شد.

بین کشش قیمتی تقاضا با درآمد کل

نقطہ	قیمت P	مقدار Q	$TR = P \times Q$ درآمد کل	$\left \frac{\Delta Q}{\Delta P} \right $	$\frac{P_1}{Q_1}$	$E = \left \frac{\Delta Q}{\Delta P} \times \frac{P_1}{Q_1} \right $	کشش
A	0	6	$0 \times 6 = 0$	$\left \frac{6-0}{1-0} \right = 6$	$\frac{0}{6} = 0$	$1 \times 0 = 0$	کاملاً بی کشش
B	1	5	$1 \times 5 = 5$	$\left \frac{5-0}{1-1} \right = 1$	$\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$	بی کشش $E < 1$
C	2	4	$2 \times 4 = 8$	1	$\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	بی کشش
M	3	3	$9 = TR_{max}$	1	1	1	کشش واحد
D	4	2	8	1	2	2	بکشش $E > 1$
F	5	1	5	1	5	5	بکشش
G	6	0	0	1	$\frac{6}{0} = \infty$	$1 \times \infty = \infty$	کاملاً بکشش



تقسیم الف PAFCO

تقسیم ب

با مقایسه بین درآمد و کسش قیمتی تقاضا ۳ رابطه بین کسش و درآمد کل بدست می آید.

رابطه ۱: هنگامی که تقاضا با کسش $E > 1$ است، رابطه بین تغییر قیمت کالا و درآمد کالا منفی است، به طوری که کاهش قیمت، درآمد کل را افزایش و افزایش قیمت، درآمد کل را کاهش می دهد.

رابطه ۲: هنگامی که تقاضا دارای کسش واحد $E = 1$ است، درآمد کل حداکثر می شود (در قیمتی که کسش برابر یک است، درآمد کل حداکثر است).

رابطه ۳: زمانی که کسش تقاضا کمتر از یک $E < 1$ است، بین تغییر قیمت و درآمد کل رابطه مثبت وجود به وجود می آید، به طوری که افزایش قیمت درآمد کل را افزایش می دهد.

تحلیل:

با استفاده از روابطی که بین کسش تقاضا و درآمد کل وجود دارد می توان در هر مقطع سیاست قیمتی مناسب جهت کسب درآمد بیشتر اتخاذ کرد.

به طور خلاصه شده سیاست قیمتی مناسب جهت افزایش درآمد در هر یک از حالت های کسش را می توان در جدول زیر ارائه کرد:

کسش قیمتی تقاضا و درآمد کل

وضعیت درآمد کل	سیاست کاهش قیمت	سیاست افزایش قیمت	سیاست قیمت
حداکثر نیست	درآمد کل را افزایش می دهد	درآمد کل را کاهش می دهد	کسش تقاضا $E > 1$
حداکثر نیست	درآمد کل را کاهش می دهد	درآمد کل را افزایش می دهد	کسش $E < 1$
حداکثر است	درآمد کل را کاهش می دهد	درآمد کل را کاهش می دهد	کسش واحد $E = 1$

قیمت کف و قیمت سقف

دولت‌ها به روش‌های مختلفی قیمت‌ها را کنترل می‌کنند که دو مصداق ساده‌ی آن:

(کن قیمت) و (سقف قیمت) است. (درکن قیمت و سقف قیمت دولت دخالت می‌کند)

تعیین حداقل قیمت مثل وقتی است که دولت اعلام می‌کند:

«حداقل قیمت سیب زمینی کیلویی ۵۰۰۰ تومان است و نباید ایزان تر فروخته شود».

تعیین حداقل قیمت مثل وقتی است که دولت اعلام می‌کند:

«قیمت سیب زمینی حداکثر کیلویی ۱۵۰۰۰ تومان است و نباید ایران تر فروخته شود».

در این درسی، به صورت جداگانه بررسی می‌کنیم که هر کدام از این اقدامات چگونه روی بازار تأثیر می‌گذارد.

تأثیر تعیین حداقل قیمت روی بازار (Price Floor)

۱- سیاست تضمین قیمت (کف قیمت)

حداقل قیمتی است که توسط دولت وضع می‌شود و اجازه نمی‌دهد تا قیمت از این حد تعیین شده پایین‌تر

بیاید.

هدف از تعیین کف قیمت: حمایت از تولیدکننده (عرضه‌کننده یا فروشنده)

نکته ۱: همیشه کف قیمتی کارا و مفید است که بالاتر از قیمت تعادلی باشد تا برای فروشنده سود داشته باشد.

نکته ۲: در قیمت بالاتر از قیمت تعادلی، مازاد عرضه وجود دارد. در نتیجه قیمت کف منجر به اضافه عرضه

و کاهش تقاضای می‌شود.

سیاست کف قیمت نیز اثرات متفاوتی به جای می‌گذارد که برخی از آنها عبارت‌اند از:

۱- افزایش عرضه‌کنندگان

۲- کاهش نوسانات قیمت و در نتیجه کاهش بی‌ثباتی در آمد عرضه‌کنندگان

۳- جذب منابع در تولید کالاهایی که دارای قیمت تضمینی است

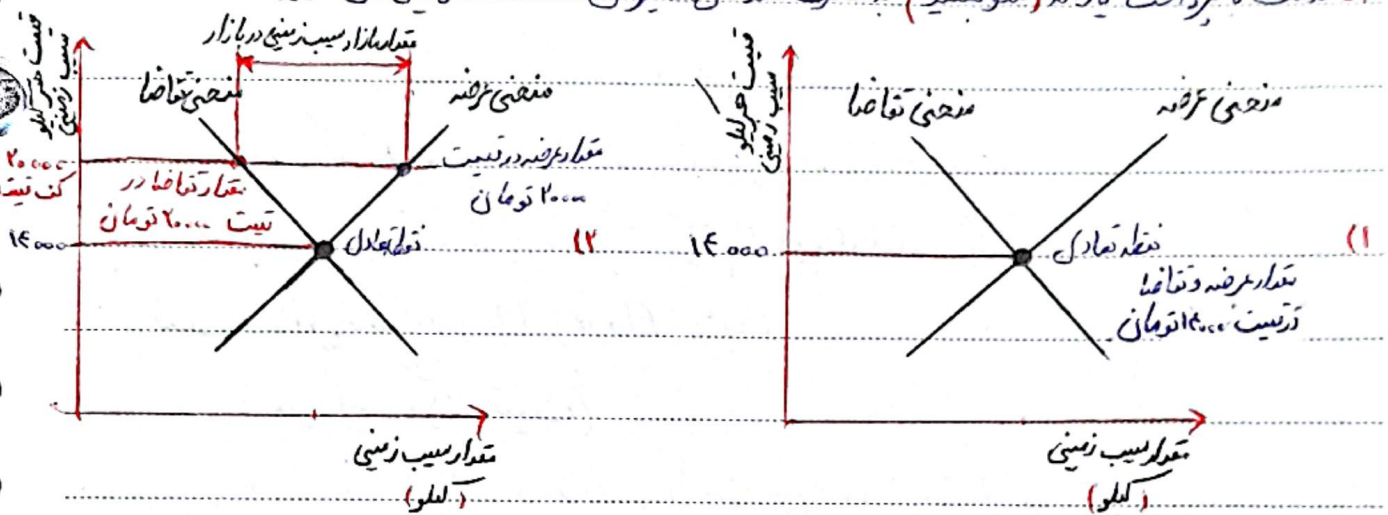
۴- به وجود آمدن بازار عرضه

خوبای که در سیاست تعیین قیمت، مازاد عرضه به وجود می آید، دولت با شیوه های مختلف سعی می کند با اعمال سیاست های زیر مازاد عرضه را از بین ببرد و تعادل را در اقتصاد برقرار نماید:

۱- مازاد عرضه را برای مصرف آینده ذخیره می کند.

۲- مازاد عرضه را به خارج از کشور صادر می کند.

۳- دولت با پرداخت یارانه (سوبسید) به مصرف کنندگان، میزان تقاضا را افزایش می دهد.



همانطور که مشاهده می کنید وقتی حداقل قیمت فروش سبب زمینی ۲۰,۰۰۰ تومان تعیین می شود، مقدار عرضه

بیشتر از تقاضا است. در این حالت، فروشندگان سبب زمینی را آثران برتری می فروشند، اما بعضی از محصولاتشان

به فروش نمی رسد؛ مثلاً اگر قبلاً روزی ۲۰ تن سبب زمینی را با قیمت ۱۴,۰۰۰ تومان می فروختند،

حالا این سبب زمینی را با قیمت ۲۰,۰۰۰ تومان می فروشند.

تأثیر تعیین سقف قیمت روی بازار (price ceiling)

۴- سیاست تثبیت قیمت (سقف قیمت)

حداکثر قیمتی است که دولت تعیین می کند و اجازه نمی دهد قیمت از این سقف بالاتر رود.

هدف از تعیین سقف قیمت، حمایت از مصرف کننده (مقاضی یا خانوار) است.

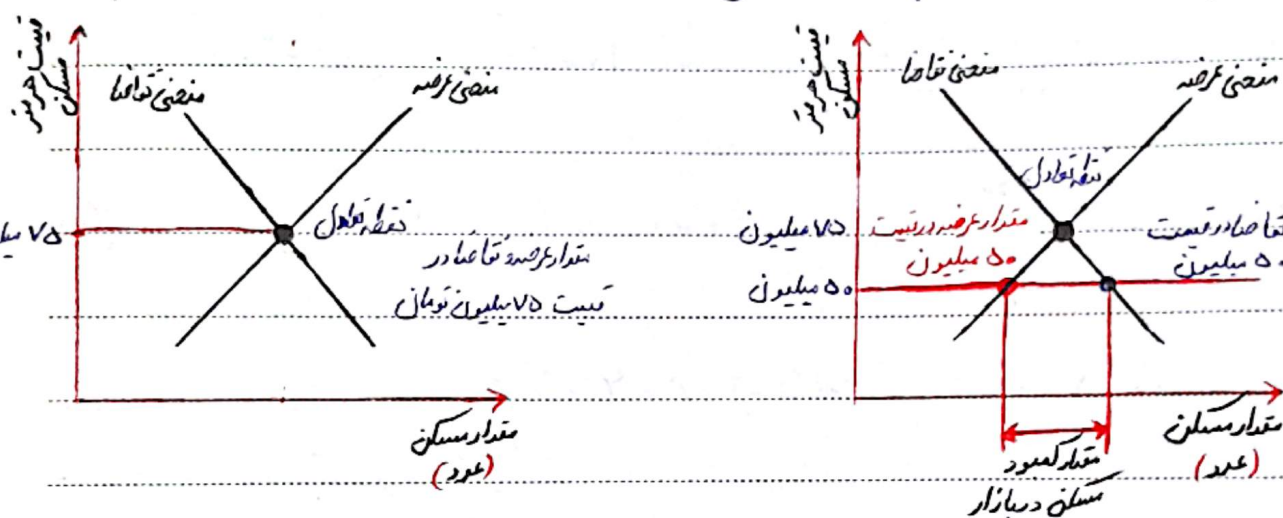
نکته ۱: قیمت سقف زمانی کارا و مفید است که پایین تر از قیمت تعادلی باشد تا به نفع مصرف کننده باشد.

نکته ۲: چون قیمت سقف از قیمت تعادلی کمتر است، منجر به مازاد تقاضا می شود. لذا با قیمت کمتر از

قیمت تعادلی، مقدار تقاضا بیشتر و مقدار عرضه کمتر می شود.

سیاست تثبیت قیمت (سقف قیمت) اثراتی را در اقتصاد به جای می‌گذارد که عبارت انداز:

- ۱- به علت سیاست تثبیت قیمت تولیدکنندگان به سمت تولید کالاهای دیگری روند.
- ۲- مازاد تقاضا رخ نمی‌دهد. (تقاضا زیاد و عرضه کم)
- ۳- میزان سرمایه‌گذاری برای آن کالا کاهش خواهد یافت.
- ۴- سیستم سهمیه بندی ایجاد خواهد شد. (کوپن قند و شکر)
- ۵- انگیزه و رغبتی برای بازار سرمایه ایجاد می‌شود و ممکن است کالای تولید شده به قیمت بازار سرمایه به فروش برسد.



برای اینکه تجسم بهتری داشته باشید، فرض کنید که قیمت تعدادی مسکن در تهران، ۷۵ میلیون تومان باشد. دولت دستوری دهد که هیچ فروشنده‌ای نباید ملک خود را گران‌تر از ۵۰ میلیون تومان بفروشد. در این حالت تقاضا اثراتش و عرضه کاهش یافته و نهایتاً بازار مسکن دچار کمبود می‌شود، یعنی بسیاری از متقاضیان نمی‌توانند ملک مورد نظر خود را تهیه کنند.

به همین علت، تعیین سقف قیمت نیز عملاً به نفع خریداران نیست و عموماً یک بازار آزاد که دولت در آن دخالت نمی‌کند، منافع هر دو طرف را بهتر تأمین می‌کند.

Subject.

Date.

سوال ۱ اگر تابع عرضه و تقاضا به صورت زیر باشد:

(الف) قیمت و مقدار تعادلی را بدست آورید؟

(ب) اگر دولت سقف قیمت را ۵ تعیین کند چه اثری در بازار این کالا برده می آید؟

(ج) اگر دولت کف قیمت را ۸ تعیین کند چه اثری در بازار این کالا برده می آید؟

$$p = 10 - Q^D \rightarrow Q^D = 10 - p \quad a = 10 \quad b = 1$$

$$p = 2 + Q^S \rightarrow Q^S = -2 + p \quad c = 2 \quad d = 1$$

$$\bar{p} = \frac{a+c}{b+d} \Rightarrow \bar{p} = \frac{10+2}{1+1} \Rightarrow \boxed{\bar{p} = 6} \quad \boxed{Q = 10 - 6 = 4} \quad \boxed{Q = -2 + 6 = 4} \quad \text{(الف)}$$

$$Q^D = 10 - 5 \Rightarrow Q^D = 5 \quad Q^S = -2 + 5 \Rightarrow Q^S = 3 \quad \text{(ب)}$$

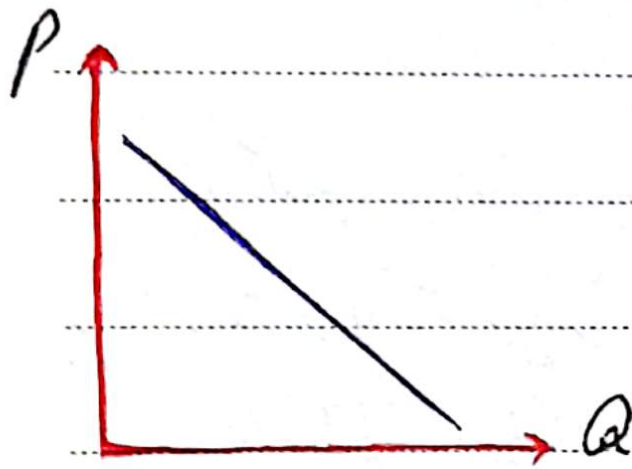
• مقدار تقاضا ۵ تا از مقدار عرضه بیشتر است.

$$Q^D = 10 - 8 \Rightarrow Q^D = 2 \quad Q^S = -2 + 8 \Rightarrow Q^S = 6 \quad \text{(ج)}$$

• مقدار عرضه ۶ تا از مقدار عرضه بیشتر است.

جلسه ۷

۹، ۱۲



نظریه رفتار مصرف کننده

افتقاد فرد = تئوری تعیین قیمت P

منحنی تقاضای کل از رفتار مصرف کننده نسل می گیرد.

سؤال اول: خانوارهای مصرف کننده طالب چه چیزهایی هستند؟

سؤال دوم: چه محصولات و خدماتی برای خانوارها و مصرف کننده ها مطلوب است؟

سؤال سوم: چگونه با توجه به محدودیت بودجه در آمد، دست به انتخاب می زنند؟

مطلوبیت ($U = Utility$)

تعریف: مطلوبیت میزان رضایتمندی، احساس خوشنودی و لذتی است که مصرف کننده از مصرف کالاها و خدمات به دست می آورد.

سؤال اصلی: یک مصرف کننده چگونه بودجه و درآمد خود را بین کالاهای مختلف تخصیص دهد تا به هدف خود که حداکثر مطلوبیت است برسد؟

متغیر:

۱- متغیرهای کمی = عددی و باید نشان داده می شود (cardinal)

(مثال: وزن = ۹۸ - قد = ۱۸۳ - سن = ۴۶)

۲- متغیرهای کیفی = غیر عددی، ترتیبی، مقایسه (ordinal)

مطلوبیت یک موضوع کیفی است که نمی توان آن را با عدد اندازه گرفت.

خوردن بستنی بستنی < خوردن بستنی میوه ای / مطلوبیت خوردن برتقال < مطلوبیت خوردن موز

۱- مطلوبیت کل ($TU = Total Utility$)

تعریف: مطلوبیت کل حاصل جمع مطلوبیتی است که از مصرف مقادیر مختلف کالا به دست می آید.

$$TU_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

نکته: حرج مصرف کننده مقدار بیشتری از یک کالا را مصرف کند، مطلوبیت کل او افزایش خواهد یافت.

این افزایش تا جایی ادامه می یابد که به اشباع برسد. (نقطه سیری)

آنگاه میزان مصرف از حد اشباع (سیری) بگذرد نه تنها مصرف کننده مطلوبیتی کسب نمی کند بلکه از مصرف

کالا احساس عدم رضایت می کند و مطلوبیت کل او کاهش می یابد.

$$U_1 = 20 \quad U_2 = 10 \quad TU_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 20 + 15 + 10 = 45$$

$$U_4 = 15 \quad U_5 = 8 \quad TU_n = U_1 + U_2 + \dots + U_n$$

$$TU_5 = 20 + 15 + 10 + 8 = 53$$

۲. مطلوبیت نهایی (Marginal Utility = MU)

تعریف: مطلوبیت نهایی میزان مطلوبیتی است که از آخرین واحد مصرف کالا یا خدمت به دست می آید.

سؤال:

$$U_1 = 35 \quad U_2 = 30 \quad U_3 = 22$$

$$TU_3 = U_1 + U_2 + U_3 = 35 + 30 + 22 = 87$$

الف) مطلوبیت کل؟

$$MU = 30 - 22 = 8$$

ب) مطلوبیت نهایی؟

تعریف دوم مطلوبیت نهایی: مطلوبیت نهایی عبارت است از تغییر در مطلوبیت کل به ازای تغییر یک واحد در مقدار کالای مصرف شده.

$$MU_n = U_n - U_{n-1}$$

واحد در مقدار کالای مصرف شده.

مقدار مصرف Q	مطلوبیت کل TU	مطلوبیت نهایی MU
0	0	—
1	10	$10 - 0 = 10$
2	18	$18 - 10 = 8$
3	24	$24 - 18 = 6$
4	28	4
5	30	2
6 نقطه سیری یا اشباع	$TU_{MAX} = 30$	0
7	28	-2
8	24	-4
9	18	-6
10	10	-8
11	0	$0 - 10 = -10$

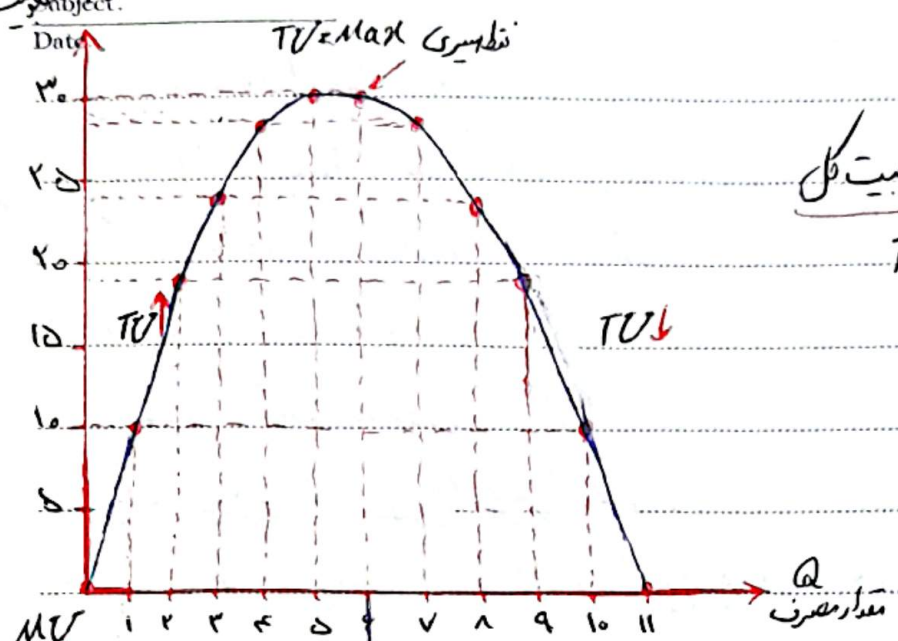
• قانون نزولی بودن مطلوبیت نهایی

$MU > 0$

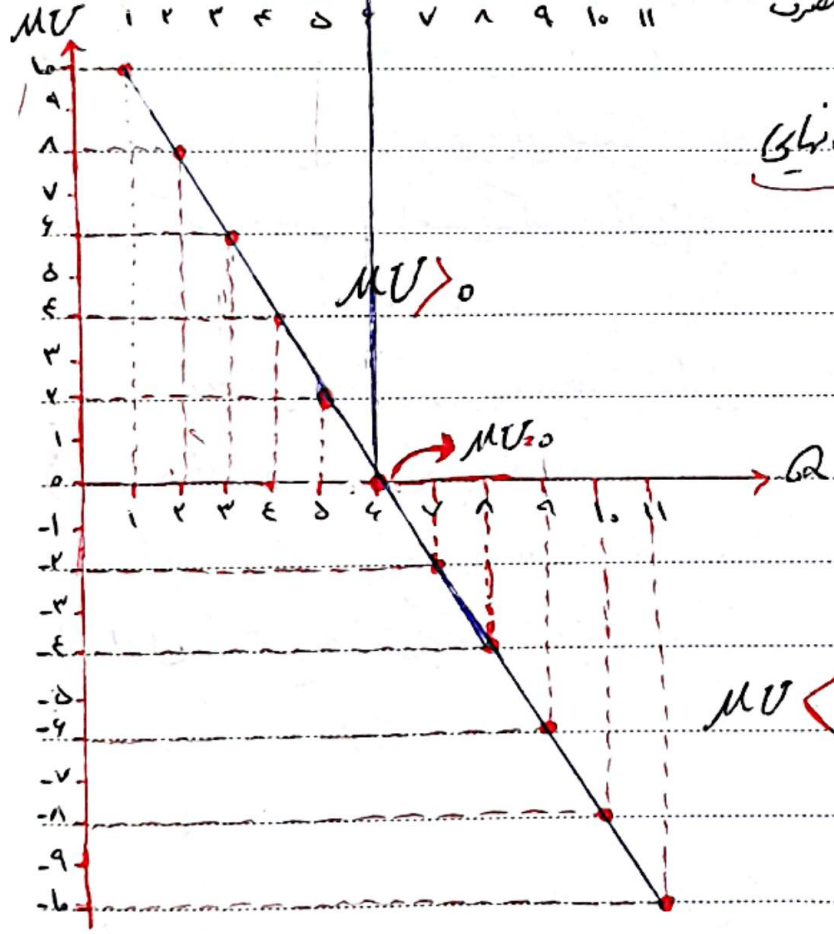
$MU = 0$

$MU < 0$

Project TU



منحنی مطلوبیت کل
TU



منحنی مطلوبیت نهایی
MU

قانون نزولی بودن مطلوبیت نهایی

با مقایسه منحنی های مطلوبیت کل و مطلوبیت نهایی سه رابطه زیر حاصل می شود:

۱- در نقطه اشباع (سیری) مطلوبیت کل با کمترین رقم است و مطلوبیت نهایی برابر صفر $TU_{max} \leftrightarrow MU=0$

$MU > 0 \leftrightarrow \uparrow TU$

$MU < 0 \leftrightarrow \downarrow TU$

فراير مطلوبيت در اقتصاد خرد.

۱- درک انتخاب های مصرف کنندگان، اقتصاددانان با تحلیل مطلوبيت می توانند پيش بينی کنند که مردم چگونه پول خود را خرج می کنند.

۲- تعيين تقاضا برای کالاها

۳- تخصیص منابع محدود

۴- کمک به تولید کنندگان برای عرضه بیشتر

نتیجه: مطلوبيت به ما کمک می کند که بفهمیم چرا مردم بعضی کالاها را می خرند، چگونه منابع

خود را تقسیم می کنند و چه چیزی رفاه جامعه و مصرف کننده را افزایش می دهد.

۵- مطلوبيت پایه و اساس بسیاری از تصمیمات اقتصادی در زندگی روزمره می باشد.

مصرف کننده عقلایی (مصرف کننده عاقل):

۱۳ اصل زیر را دانسته باشد.

۱- اصل رجحان کامل (ترجیح، ارجحیت دادن)

موز < کلابی موز < کلابی

مصرف کننده می تواند بر اساس سلیقه خود اولویت بندی کند کدام مورد برای ارجحیت دارد.

۲- اصل ترجیح بیشتر به کمتر (بیشتر به کمتر)

شرط اول) کالاها هم جنس باشد.

شرط دوم) کالای خوب باشد.

۵ سیب < ۵ سیب ۱۵ آیفون برنج < ۲۰ آیفون برنج ۱۰۰۰ دلار < ۵ دلار

کالای بد: آلودگی هوا، زباله، موز فاسد

۱۰ موز فاسد > ۵ موز فاسد

سبب ^{طابی} ^{طابی} موز ← نتیجہ: سبب ^{موز}

بیشتر را به کمتر ترجیح دهد به شرط کالای خوب بودن.

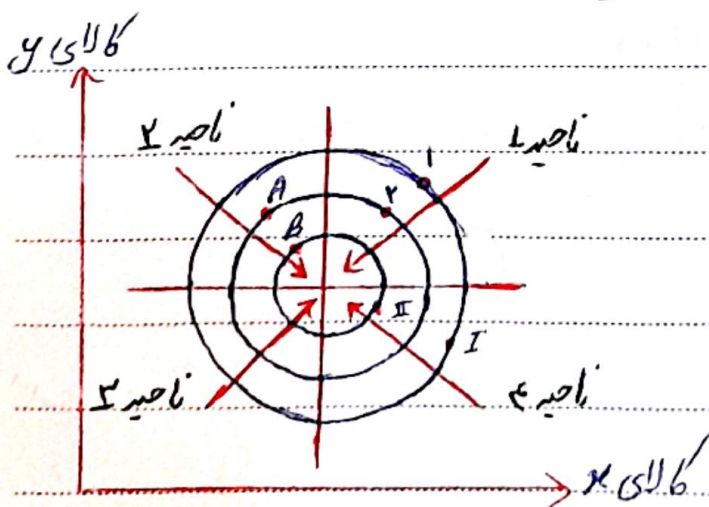
△, 19

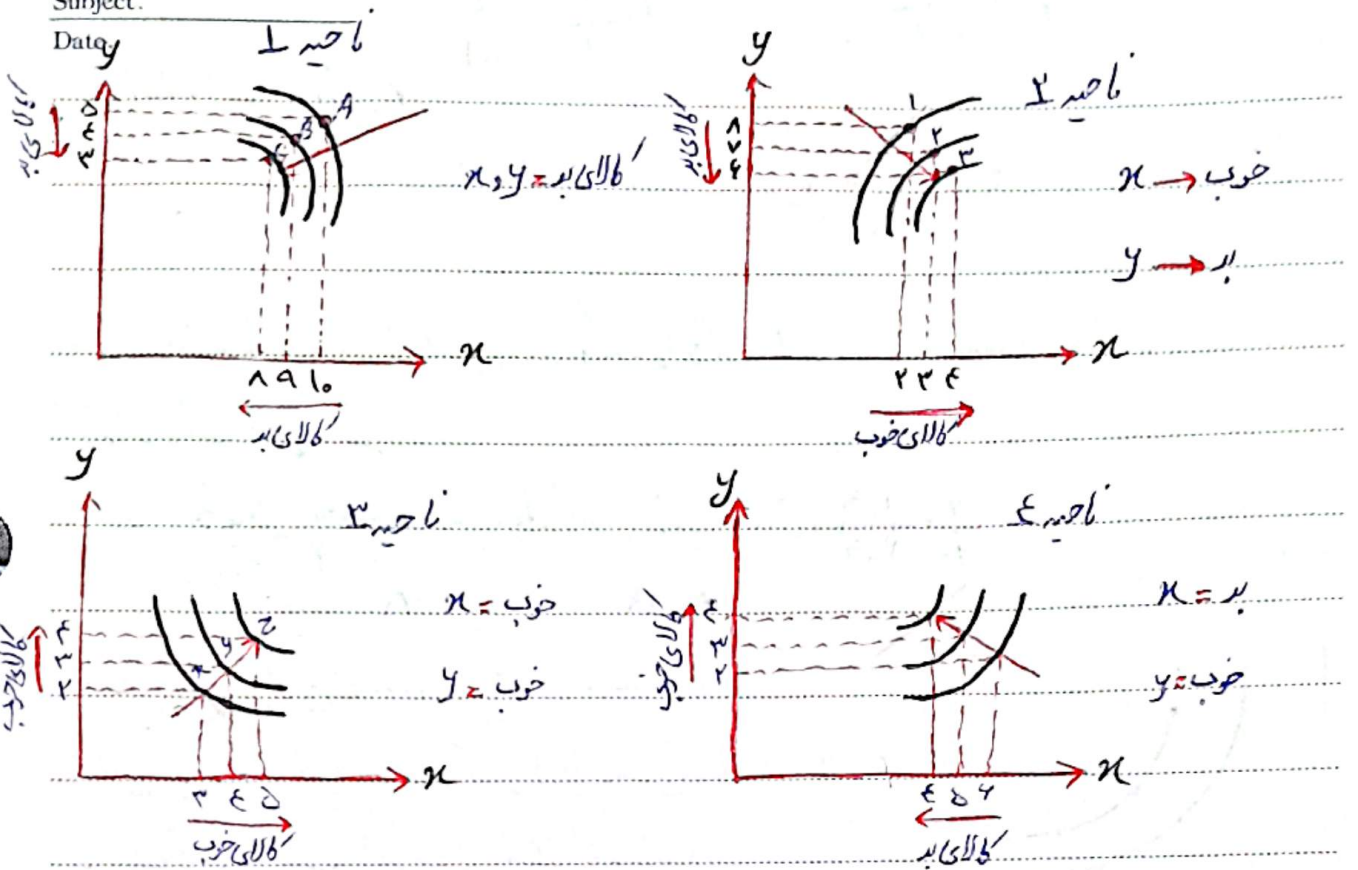
منجني بی خاوری برون روی است که هر قلم روی منجني دارای

$$A \subseteq B \subseteq C$$
 $x = y = z$

به طور کلی منحنی های بی ثباتی به ۴ ناحیه تقسیم می شوند.

درجہ بہ مرکز منجہ دہائی بی تادی نزدیک تر می سویم مطلوبیت بیستری حاصل می شود .





در اقتصاد خرد، منحنی بی‌تفاوتی ابزاری مهمی برای تحلیل رفتار مصرف‌کننده و ارزیابی تأثیر سیاست‌های مختلف بر رفاه فردی است. این منحنی‌ها به اقتصاددانان کمک می‌کند تا الگوهای تقاضای بالقوه و تأثیر تغییرات نسبی و اقتصادی را بر ترجیحات مصرف‌کننده و سطح رضایت آنان بررسی کنند.

ویژگی‌های خاص منحنی بی‌تفاوتی:

۱. منحنی‌های بی‌تفاوتی هیچ‌گاه همدیگر را قطع نمی‌کنند.

۲. بین منحنی‌های بی‌تفاوتی بی‌نهایت منحنی بی‌تفاوتی وجود دارد.

۳. منحنی‌های بی‌تفاوتی بالاتر مطلوبیت بیشتری دارند (نسبت به مبدأ).

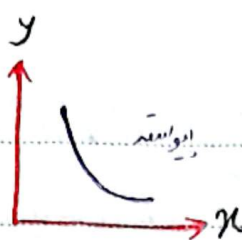
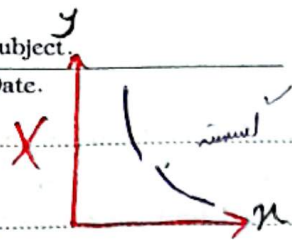
نیراهن‌های ترکیبات بیشتری از کالاها را اختیار دارد.

نسبت به مبدأ

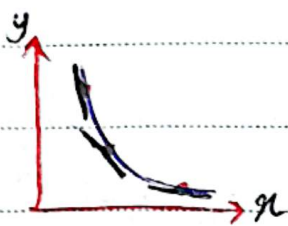
نسبت به مبدأ

نسبت به مبدأ

نسبت به مبدأ



منحنی بی تفاوتی بویسته است.



منحنی های بی تفاوتی دارای شیب منفی (نزولی است) (نسبت به مبدأ)

زیرا مصرف کننده همواره مقدار بیشتری از کالا را به کمتر ترجیح می دهد. این منحنی ها

همواره نزولی هستند. زیرا مصرف کننده ترجیح می دهد مقدار بیشتری از یک

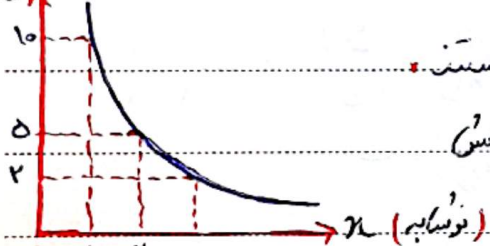
کالا داشته باشد و برای حفظ مطلوبیت یکسان، باید از مقدار کالای دیگر کاسته شود.

اگر یک مصرف کننده بخواهد از کالای x بیشتر مصرف کند باید مصرف کالای y را بکاهد تا در همان سطح

مطلوبیت باقی بماند. لذا منحنی بی تفاوتی دارای شیب منفی است. (اگر یک مصرف کالا بیشتر و مصرف کالای

دیگر کم شود دارای شیب منفی است.)

(نکته)



منحنی های بی تفاوتی نسبت به مبدأ مقدماتی هستند.

منحنی های بی تفاوتی معمولاً محراب هستند که نشان دهنده کاهش

درج جانشینی نهایی (MRS) بین دو کالا است. به عبارت

دیگر، با افزایش مصرف یکی از کالاها، تمایل مصرف کننده برای جانشینی آن با کالای دیگر کاهش می یابد.

درج نهایی جانشینی (MRS = Marginal Rate of substitution)

در علم اقتصاد درج نهایی جانشینی بیانگر آن مقدار از کالای y است که یک مصرف کننده مایل است با صرف به

دست آوردن یک واحد از کالای x از دست بدهد و همچنان بر روی همان منحنی بی تفاوتی باقی بماند. به بیان

دیگر، درج نهایی جانشینی همان شیب منحنی بی تفاوتی است.

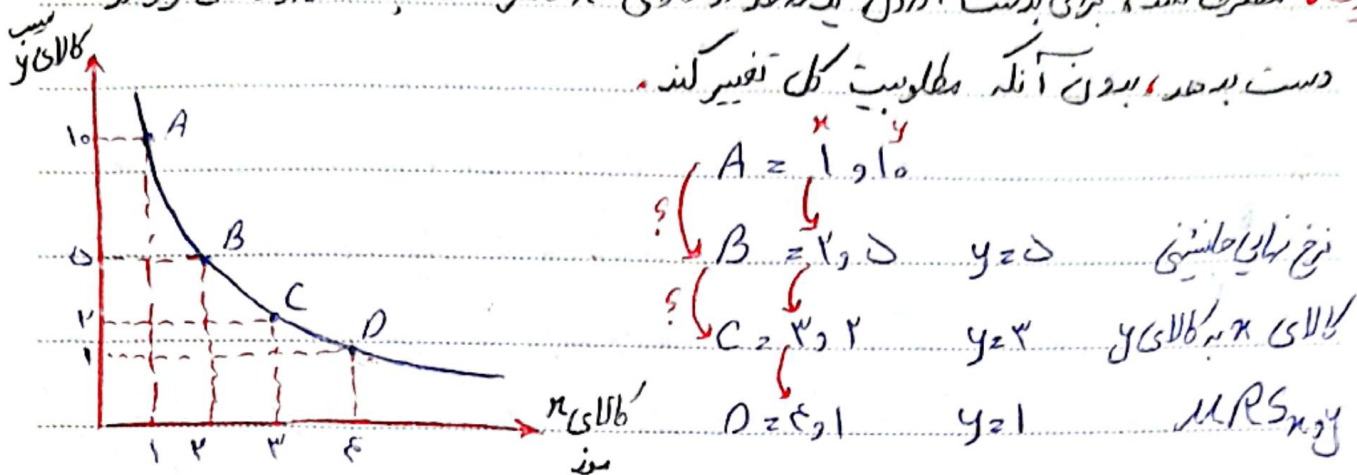
درج نهایی جانشینی نرخ مبادله ای است که در آن فرد حاضر است یک کالا را با مصرف بیشتر از کالای دیگر

مبادله کند. به عبارت دیگر، نرخ نهایی جانشینی اندازه گیری می کند که فرد تا چه میزان از کالای حاضر است

صرف نظر کند تا مقدار بیشتری از کالای y مصرف کند. در حالی که همچنان بر روی منحنی بی تفاوتی باقی

می ماند و سطح رفاهیت را تغییر ندهد.

تعریف: مصرف کننده برای بدست آوردن یک واحد از کالای x حاضر است چند واحد از کالای y را از دست بدهد. بدون آنکه مطلوبیت کل تغییر کند.



نسبت متقاطع

$$MRS_{x,y} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{MU_x}{MU_y}$$

مطلوبیت نهایی x → MU_x
مطلوبیت نهایی y → MU_y

A → B ? $y_1 = 10, x_1 = 1$ $y_2 = 5, x_2 = 2$ $MRS_{x,y} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{5-10}{2-1} = -5$
 $MRS_{x,y} = 5$

B → C ? $y_1 = 5, x_1 = 2$ $y_2 = 2, x_2 = 3$ $MRS_{x,y} = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{2-5}{3-2} = -3$
 $MRS_{x,y} = 3$

A → B ? $y_1 = 10, x_1 = 1$ $y_2 = 5, x_2 = 2$ $MRS_{y,x} = -\frac{\Delta x}{\Delta y} = -\frac{2-1}{5-10} = \frac{1}{5}$

• نرخ نهایی جانشینی هیچ وقت منفی نمی شود.

سوال ۱: نرخ نهایی جانشینی دو کالای (جای وقت) را بدست آورید. صفر زیرا کالای مکملی اند مادر مورد جانشینی صدمه جزئی می بینیم.

۲: در نقطه اشباع مطلوبیت نهایی را محاسبه کنید. صفر (بر اساس نمودار).

۳: تابع مطلوبیت نهایی به صورت زیر است اگر کالا مجانی باشد چه مقدار از آن کالا مصرف می شود؟

$MU = 2Q - 10 \rightarrow MU = 0$ (مجاناً باشد)

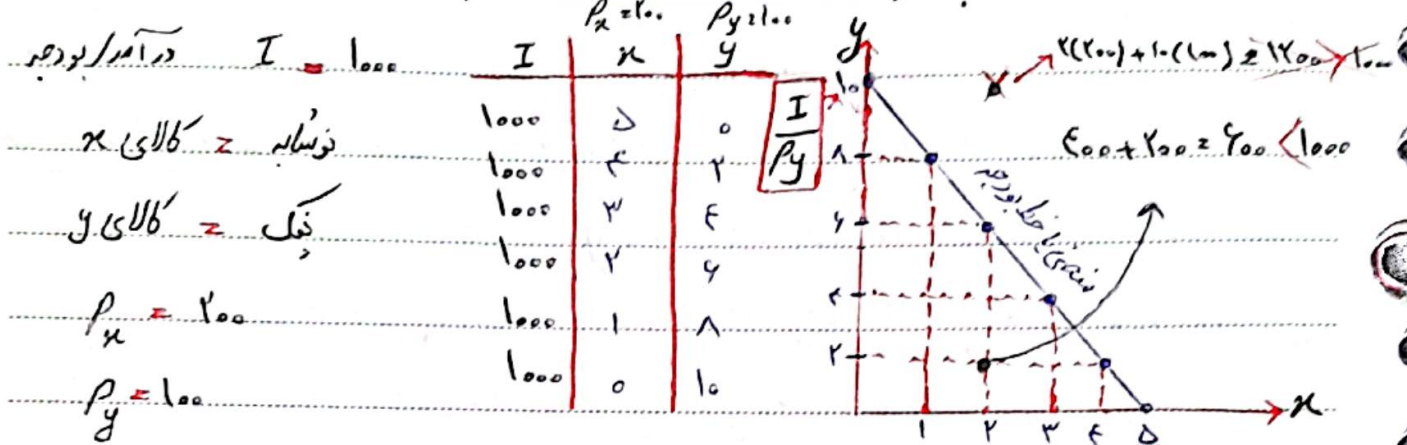
$0 = 2Q - 10 \Rightarrow 2Q = 10 \Rightarrow Q = 5$

۱۰ میزان رضایتمندی نهایی با مصرف بیشتر از یک کالا چگونه است؟

۱۱ افزایش ۱۲ کاهش ۱۳ هم افزایش هم کاهش ۱۴ تغییری اند

۹, ۲۶

جلسه ۹



• محدودیت بودجه / خط بودجه:

مصرف کنندگان تمایلی دارند مطلوبیت خود را از مصرف کالاها کمتر کنند ولی به دلیل محدودیت منابع تأمین تمام نیازهای مصرف کنندگان امکان پذیر نیست. بدین جهت هم مصرف کنندگان مجبور است رفتارشان را در حوزی منابع پولی خود محدود کنند. لذا مصرف کنندگان سعی می کنند منابع پولی را برای کالاهای مصرف کنند که بیشترین مطلوبیت را به دست بیاورد.

لذا در دنیایی که لا کالای x پولی وجود دارد مصرف کنندگان می کنند به حد اکثر مطلوبیت برسند.

تعریف محدودیت بودجه / خط بودجه:

ترکیبات مختلفی است از سبد کالایی که می توان با یک سطح درآمدی مشخص خریداری کرد. یا ترکیبات مختلف کالاهاست که با هزینه بودجه ی معین بر اساس توانایی هایمان می توانیم

خریداری کنیم.

تعداد کالای x قیمت کالای x قیمت کالای y تعداد کالای y

$$I = x \cdot P_x + y \cdot P_y$$

$$1000 = 5 \times 200 + 0 \times 100$$

کالاها از خط بودجه $3(200) + 5(100) = 1100 \rightarrow$

(3 و 5)

x y

P4PCO

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \quad \left\{ \begin{array}{l} y \cdot p_y = I - x \cdot p_x \Rightarrow y = \frac{I}{p_y} - \frac{p_x}{p_y} x \\ y = ax + b \end{array} \right. \quad \left\{ \begin{array}{l} \text{نسب خط} \\ \text{عرض از مبدأ} \end{array} \right.$$

فرض کنید مصرف کنندگان ۲ تومان از بودجه خود را می خواهند صرف مصرف کالای x و y نمایند.
 اگر قیمت کالای $x = 2$ و قیمت کالای $y = 4$ می شود خط بودجه ۲ کالا را بنویسید.

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 200 = 2x + 4y \quad \text{خط بودجه}$$

$$y = ax + b \Rightarrow 200 - 2x = 4y \Rightarrow \boxed{50 - \frac{1}{2}x = y} \quad \text{خط بودجه}$$

(ب) اگر درآمد این فرد دو برابر شود خط بودجه جدید را بنویسید.

$$I_2 = 2I_1 \quad I_1 = 200 \quad I_2 = 400$$

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 400 = 2x + 4y \Rightarrow 400 - 2x = 4y \Rightarrow \boxed{100 - \frac{1}{2}x = y}$$

(ج) اگر قیمت کالای x ۲ برابر شود آن خط بودجه را بنویسید.

$$x_2 = 2x_1 \quad x_1 = 2 \quad x_2 = 4$$

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 200 = 4x + 4y \Rightarrow 200 - 4x = 4y \Rightarrow \boxed{y = 50 - x}$$

(د) اگر قیمت کالای y نصف شود خط بودجه را بدست آورید.

$$y_2 = \frac{1}{2}y_1 \quad y_1 = 4 \quad y_2 = 2$$

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 200 = 2x + 2y \Rightarrow 200 - 2x = 2y \Rightarrow \boxed{y = 100 - x}$$

۱۰,۳

جلسه ۱۰

اگر مصرف کننده تمام پول خود را صرف خریدن کالای x کند آنگاه معادله زیر برقرار می شود.

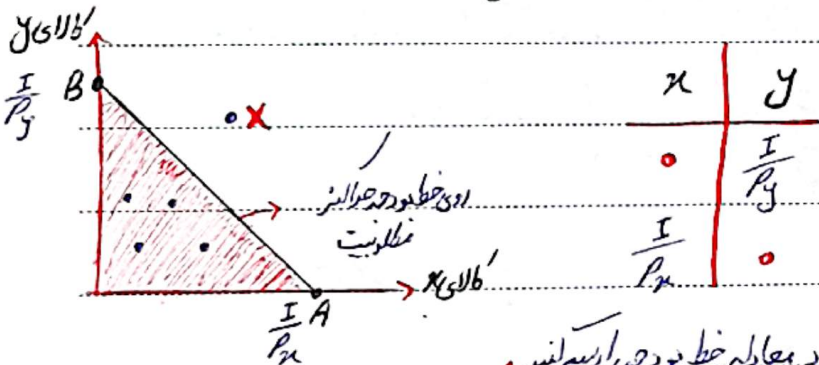
$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow I = x \cdot p_x + y \cdot p_y$$

نسبت کالای y $\rightarrow$ $y \cdot p_y$ $\rightarrow$ مقدار کالای y
نسبت کالای x $\rightarrow$ $x \cdot p_x$ $\rightarrow$ مقدار کالای x

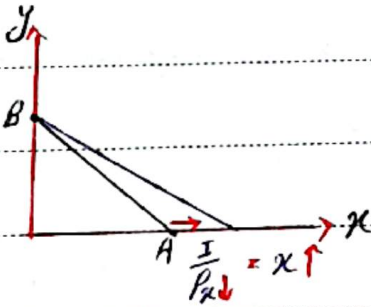
$$x=0 \Rightarrow I = 0 + y \cdot p_y \Rightarrow I = y \cdot p_y \Rightarrow y = \frac{I}{p_y}$$

اگر مصرف کننده تمام پول خود را صرف خریدن کالای x کند آنگاه معادله به صورت زیر می باشد.

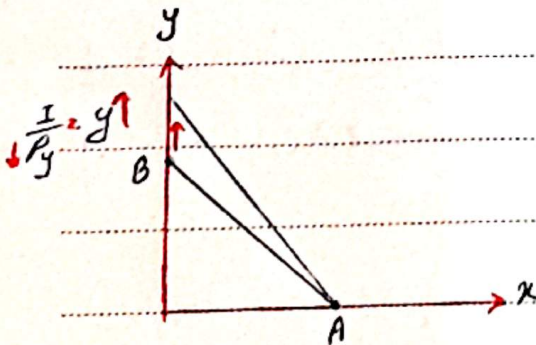
$$y=0 \Rightarrow I = x \cdot p_x + 0 \cdot p_y \Rightarrow I = x \cdot p_x \Rightarrow x = \frac{I}{p_x}$$



اگر در منحنی خط بودجه قیمت کالای x نصف شود معادله خط بودجه را رسم کنید.



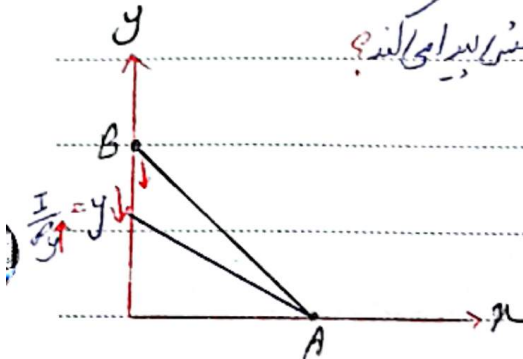
اگر قیمت کالای y نصف شود معادله خط بودجه به کدام سمت چرخش پیدا می کند؟



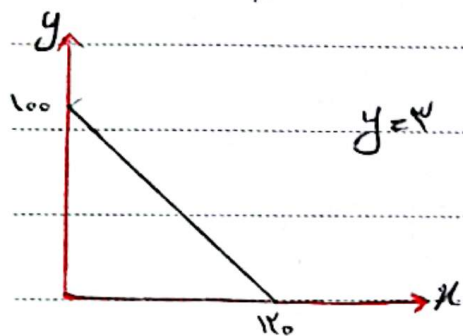
چرخش خط بودجه.

انحراف کالای x یا قیمت کالای y تغییر کند خط بودجه‌ی ما به سمت داخل یا خارج چرخش پیدا می‌کند.

انحراف کالای y دو برابر شود آنگاه منحنی خط بودجه به کدام سمت چرخش پیدا می‌کند؟



با توجه به شکل زیر انحراف کالای y برابر ۳ باشد مطلوب است:



(الف) درآمد مصرف کننده را محاسبه کنید.

$$y = \frac{I}{P_y} \Rightarrow 100 = \frac{I}{3} \Rightarrow I = 300$$

(ب) محاسبه قیمت کالای x ؟

$$x = \frac{I}{P_x} \Rightarrow 120 = \frac{300}{P_x} \Rightarrow P_x = \frac{300}{120} \Rightarrow P_x = 2.5$$

(ج) معادله خط بودجه را بدست آورید.

$$I = x \cdot P_x + y \cdot P_y \Rightarrow 300 = \frac{5}{4}x + 3y \Rightarrow 3y = 300 - \frac{5}{4}x \Rightarrow y = 100 - \frac{5}{12}x$$

انتقال خط بودجه. انتقال خط بودجه دارای دو شرط زیر می‌باشد:

(۱) درآمد تغییر نکند (خط بودجه کامل انتقال پیدا می‌کند)

یا (۲) از دو شرط برای انتقال خط بودجه کافی است.

(۱) قیمت کالای x و قیمت کالای y همزمان تغییر کنند و در یک جهت.

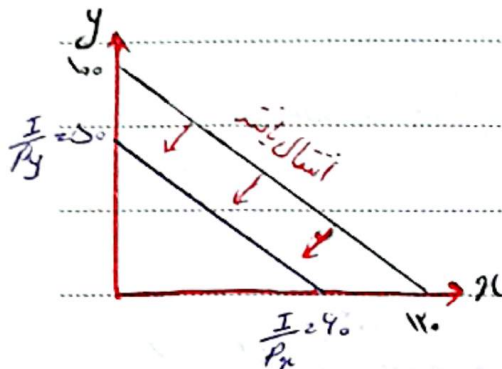
Subject.

Date.

(د) اگر درآمد مصرف کننده نصف شود معادله خط بودجه را بنویسید و منحنی آن را رسم کنید.

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 150 = 2.15x + 3y$$

x	y
0	50
70	0



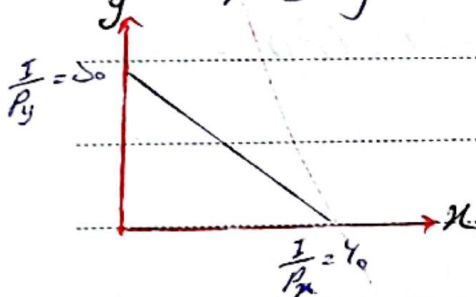
$$x = \frac{I}{p_x} = \frac{150}{2.15} = 70 \quad y = \frac{I}{p_y} = \frac{150}{3} = 50$$

درآمد نصف شود خرید مقدار کالای x و y هم نصف می شود.

(ه) اگر قیمت کالای x دو برابر شود معادله خط بودجه جدید را بنویسید و منحنی آن را رسم کنید.

$$I = x \cdot p_x + y \cdot p_y \Rightarrow 300 = 5x + 4y$$

x	y
0	50
60	0



$$x = \frac{I}{p_x} = \frac{300}{5} = 60$$

$$y = \frac{I}{p_y} = \frac{300}{4} = 75$$

نظریه رفتار تولید کننده:

در این مبحث سوال اصلی این می باشد که تولید کننده با توجه به محدودیت بودجه (محدودیت درآمد) چگونه هدف خود که حداکثر تولید می باشد می رسد.

مصرف کننده (با قید بودجه) هدف حداکثر مطلوبیت

تولید کننده (با قید بودجه) هدف حداکثر تولید (نه حداکثر سود)

نیروی انسانی (L = Labor)

نیروی انسانی

سرمایه (K = capital)

سرمایه

مولد تولید

ماشین آلات

حزینها

TP • Total productivity

PAPCO

تولید کل عبارت است از دونهاده‌ی نیروی انسانی و سرمایه در نتیجه تابع تولید کل شامل نیروی انسانی و سرمایه است.

$$TP = F(L, K) \rightarrow \text{سرمایه} \quad \text{نیروی انسانی}$$

تولید کل

در این تابع در افق دوردست سرمایه را هم باید در نظر بگیریم در نتیجه تولید کل فقط و فقط تابعی است از نیروی انسانی.

$$TP = F(L) \rightarrow \text{نیروی انسانی} \quad \text{سرمایه}$$

تولید کل (TP) = ناگزیریم (MR, حد اکثر) تولیدی است که در هر سطح نهاد (نیروی انسانی) درست می‌آید.

$L=1$ تولید = ۵۰ kg	$L=2$ تولید = ۱۲۰ kg	$L=3$ تولید = ۲۱۰ kg
------------------------	-------------------------	-------------------------

تولید متوسط (AP = Average productivity)

$$AP_L = \frac{TP_L}{L} \Rightarrow \frac{210}{3} = 70$$

تولید متوسط، متوسط تولید خرد شده (نیروی انسانی) است

تابع تولید به صورت زیر می‌باشد: تولید متوسط را درست آورید.

$$TP = L^3 + 12L^2 - 4L$$

تابع تولید کل

$$AP = \frac{TP}{L} = \frac{L^3 + 12L^2 - 4L}{L} \Rightarrow AP = L^2 + 12L - 4$$

تابع تولید متوسط

تولید نهایی (MR = Marginal productivity)

۱) آخرین واحد تولید یک کالا توسط آخرین نفر نیروی کار.

۲) تولیدی است که آخرین نفر نیروی انسانی حاصل می‌کند.

$L_1 = 1$ $TP = 50 \text{ kg}$

$L_2 = 2$ $TP = 120$

$$AP = \frac{TP}{L} = \frac{120}{2} = 60$$

تولید متوسط؟

$$MR = 120 - 50 = 70$$

تولید نهایی؟

$L_3 = 3$ $TP = 210$

$$AP = \frac{TP}{L} = \frac{210}{3} = 70$$

$$MR = 210 - 120 = 90$$