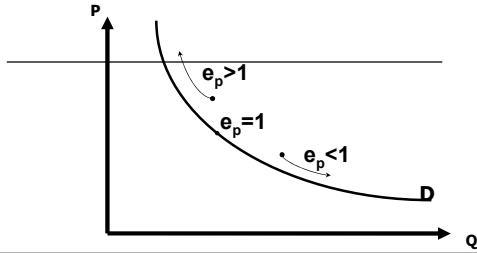


Elastyczność popytu



Rodzaje elastyczności popytu

- Elastyczność cenowa popytu - e_p
- Elastyczność mieszana popytu - e_m
- Elastyczność dochodowa popytu - e_i

Elastyczność cenowa popytu - e_p

- **Elastyczność cenowa popytu** – jest to stosunek względnej zmiany popytu na dane dobro do względnej zmiany ceny, która wywołała tę zmianę popytu.
- **Współczynnik elastyczności cenowej popytu** informuje nas o reakcji konsumentów na zmiany cen.

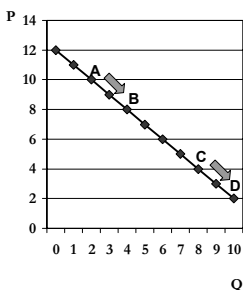
Wzory na elastyczność cenową popytu

$$e_p = - \frac{\frac{\Delta D}{D}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

$$\begin{aligned} \Delta D &= D_1 - D_0 \\ \Delta P &= P_1 - P_0 \end{aligned}$$

$$e_p = - \frac{\frac{D_1 - D_0}{D_0}}{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}$$

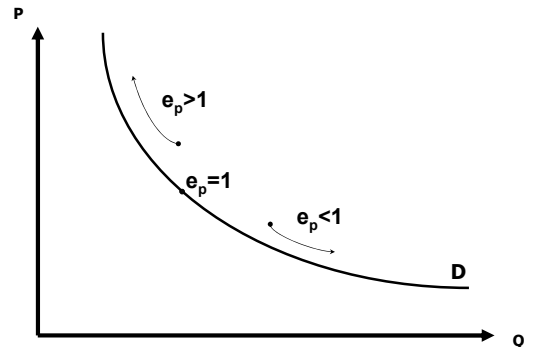
Pamiętajmy, że rozpatrujemy wielkości względne!!!



Co oznacza zmiana ceny o 2!

A → B zmiana bezwzględna o 2, ale względna o $2 \div 10$ czyli 20 %.

C → D zmiana bezwzględna o 2, ale względna o $2 \div 4$ czyli 50 %.



Obliczanie e_p

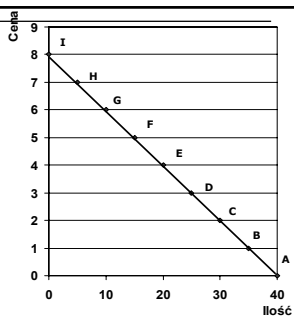
B → C

$$e_p = -\frac{\frac{30-35}{35}}{\frac{2-1}{1}} = -\frac{\frac{-5}{35}}{\frac{1}{1}} = \frac{1}{7} = 0,14$$

D → E

$$e_p = -\frac{\frac{20-25}{25}}{\frac{4-3}{3}} = -\frac{\frac{-5}{25}}{\frac{1}{3}} = \frac{3}{5} = 0,6$$

	Cena	Popyt
A	0	40
B	1	35
C	2	30
D	3	25
E	4	20
F	5	15
G	6	10
H	7	5
I	8	0



E → F

G → H

$$e_p = -\frac{\frac{15-20}{20}}{\frac{5-4}{4}} = -\frac{\frac{-5}{20}}{\frac{1}{4}} = \frac{1}{4} = 0,25$$

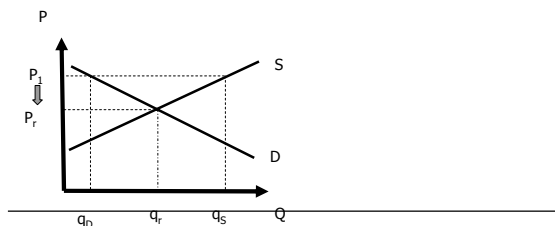
$$e_p = -\frac{\frac{5-10}{10}}{\frac{7-6}{6}} = -\frac{\frac{-5}{10}}{\frac{1}{6}} = \frac{3}{2} = 1,5$$

Współczynnika elastyczności cenowej popytu możemy wykorzystać do:

1. Zlikwidowania nadwyżki, lub niedoboru popytu lub podaży.
2. Zdefiniowania popytu.
3. Zdefiniowania rodzaju dobra.
4. Wyznaczenie maksimum wydatków konsumenta, a tym samym maksimum przychodu producenta.

Ad. 1.

znając reakcję konsumentów na zmianę ceny, możemy regulować wielkością zakupów. Zadajemy sobie wtedy pytanie o ile trzeba zmienić cenę, by zapotrzebowanie zareagowało w określony sposób

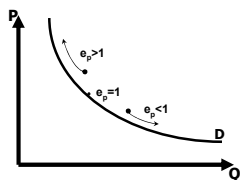


Ad. 2.

- $e_p > 1$ – popyt elastyczny
- $e_p = 1$ – popyt jednostkowy
- $e_p < 1$ – popyt nieelastyczny
- $e_p = 0$ – popyt sztywny
- $e_p = \infty$ – popyt doskonale elastyczny

Ad. 3.

- Dobra luksusowe - $e_p > 1$
- Dobra podstawowe - $0 < e_p < 1$
- Dobra Giffena - $e_p < 0$



Dobra podstawowe

Dobra Giffena

Dobra luksusowe

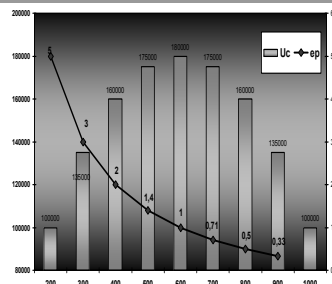
$e_p = 0$

$e_p = 1$

e_p

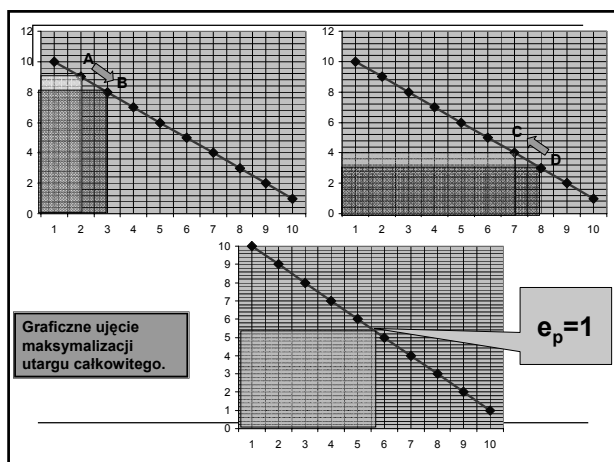
Ad. 4.

P	Q	e_p	U_c
500	200	5	100.000
450	300	3	135.000
400	400	2	160.000
350	500	1,4	175.000
300	600	1	180.000
250	700	0,71	175.000
200	800	0,5	160.000
150	900	0,33	135.000
100	1000	-	100.000



$$e_p = -\frac{\frac{300-200}{200}}{\frac{450-500}{500}} = -\frac{\frac{100}{200}}{\frac{-50}{500}} = \frac{1}{10} = 0,1$$

$$e_p = -\frac{\frac{400-300}{300}}{\frac{400-450}{450}} = -\frac{\frac{100}{300}}{\frac{-50}{450}} = \frac{3}{9} = 0,33$$



O wartości współczynnika elastyczności cenowej popytu decydują:

- gusty i preferencje;
- łatwość zastąpienia (ilość dostępnych substytutów);
- zawężenie grupy produktów;
- znaczenie danego dobra w budżetach konsumentów;
- czas reakcji na zmianę ceny.

Elastyczność łukowa

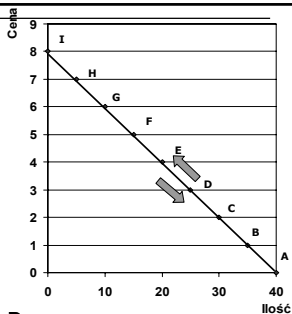
- Mierzy elastyczność cenową popytu na danym odcinku krzywej popytu.
- Po zastosowaniu elastyczności łukowej bez względu na to, z którego punktu wychodzimy otrzymujemy taki sam wynik. Elastyczność łukowa wyznacza elastyczność pomiędzy punktami, które bierzemy pod uwagę

Wzór na łukową elastyczność cenową popytu

$$e_p = \frac{\frac{D_1 - D_0}{(D_1 + D_0)/2}}{\frac{P_1 - P_0}{(P_1 + P_0)/2}}$$

Elastyczność łukowa – dlaczego?

	Cena	Popyt
A	0	40
B	1	35
C	2	30
D	3	25
E	4	20
F	5	15
G	6	10
H	7	5
I	8	0



D → E

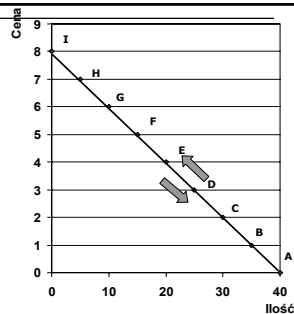
E → D

$$e_p = -\frac{\frac{20-25}{(25+20)/2}}{\frac{4-3}{(3+4)/2}} = -\frac{-\frac{5}{22,5}}{\frac{1}{3,5}} = \frac{5}{22,5} \cdot 3,5 = 0,78$$

$$e_p = -\frac{\frac{25-20}{(20+25)/2}}{\frac{3-4}{(4+3)/2}} = -\frac{-\frac{5}{22,5}}{\frac{-1}{3,5}} = \frac{5}{22,5} \cdot 3,5 = 0,78$$

Elastyczność łukowa

	Cena	Popyt
A	0	40
B	1	35
C	2	30
D	3	25
E	4	20
F	5	15
G	6	10
H	7	5
I	8	0



D → E

E → D

$$e_p = -\frac{\frac{20-25}{(25+20)/2}}{\frac{4-3}{(3+4)/2}} = -\frac{-\frac{5}{22,5}}{\frac{1}{3,5}} = \frac{5}{22,5} \cdot 3,5 = 0,78$$

$$e_p = -\frac{\frac{25-20}{(20+25)/2}}{\frac{3-4}{(4+3)/2}} = -\frac{-\frac{5}{22,5}}{\frac{-1}{3,5}} = \frac{5}{22,5} \cdot 3,5 = 0,78$$

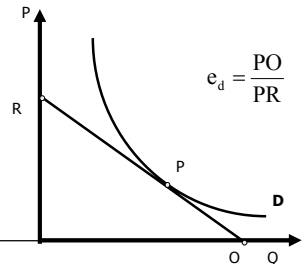
Punktowa elastyczność cenową popytu

Elastyczność punktowa mierzy elastyczność w konkretnym punkcie krzywej. Aby to było możliwe musimy traktować zmiany zarówno ceny jak i popytu jako nieskończenie małe.

Elastyczność cenową popytu w punkcie P – ujęcie graficzne

Aby wyznaczyć elastyczność punktową należy postąpić w następujący sposób:

1. Do wybranego punktu na krzywej wyznaczyć linię styczną (punkt P).
2. Zmierzyć odległość między punktem P a osią odciętych i punktem a osią rzędną.
3. Elastyczność w tym punkcie jest stosunkiem długości między punktem a osią odciętych i punktem a osią rzędną.



Elastyczność cenową popytu w punkcie P

$$e_d = \lim_{\Delta P \rightarrow 0} \frac{\Delta D}{D} \cdot \frac{P}{\Delta P}$$

$$e_p = \lim_{\Delta P \rightarrow 0} \frac{\Delta D}{\Delta P} \cdot \lim_{\Delta P \rightarrow 0} \frac{P}{D}$$

$$e_p = \left(\frac{D}{P} \right)' \cdot \frac{P}{D}$$

Elastyczność mieszana popytu

- Elastyczność mieszana popytu na dobro „i” względem zmiany ceny dobra „j” to relacja między względną zmianą popytu na dobro „i” a względną zmianą ceny dobra „j”.
- Współczynnik elastyczności mieszanej popytu informuje nas jaka będzie reakcja konsumentów dokonujących zakupów dobra „i” pod wpływem zmiany ceny dobra „j”.

Wzory na elastyczność mieszaną popytu

$$e_m = \frac{\frac{\Delta D_i}{D_i}}{\frac{\Delta P_j}{P_j}}$$

$$\Delta D_i = D_{1i} - D_{0i}$$

$$\Delta P_j = P_{1j} - P_{0j}$$

$$e_m = \frac{\frac{D_{1i} - D_{0i}}{D_{0i}}}{\frac{P_{1j} - P_{0j}}{P_{0j}}}$$

Wykorzystanie współczynnika elastyczności mieszanej popytu

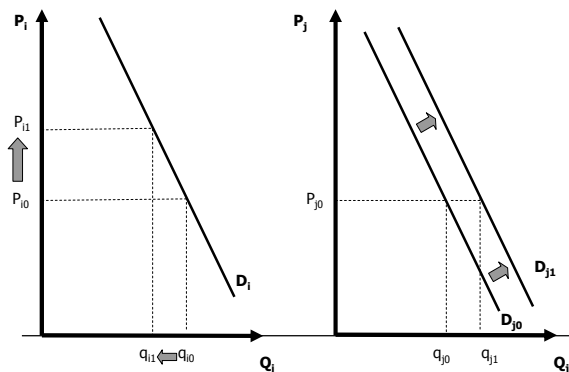
Za jego pomocą możemy określić, czy zachodzi związek między danymi dobrami i oraz j.

$e_m > 0$ - dobra substytucyjne

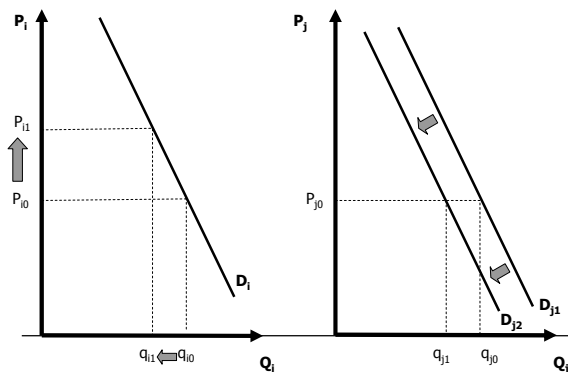
$e_m < 0$ - dobra komplementarne

$e_m = 0$ - między dobrami nie ma związku

Elastyczność mieszana popytu: ilustracja graficzna – dobra substytucyjne



Elastyczność mieszana popytu: ilustracja graficzna – dobra komplementarne



Elastyczność dochodowa popytu

Elastyczność dochodowa popytu to stosunek względnej zmiany rozmiarów popytu na określone dobro do względnej zmiany dochodu.

Współczynnik elastyczności dochodowej popytu informuje nas jaka będzie reakcja konsumentów dokonujących zakupów danego dobra pod wpływem zmiany dochodu.

Wzory na elastyczność dochodową popytu

$$e_i = \frac{\frac{\Delta D}{D}}{\frac{\Delta I}{I}}$$

$$\Delta D = D_1 - D_0$$

$$\Delta I = I_1 - I_0$$

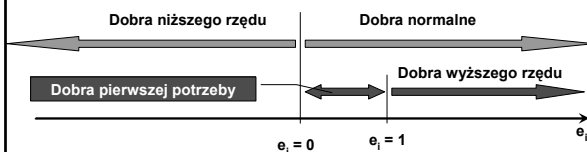
$$e_i = \frac{\frac{D_1 - D_0}{D_0}}{\frac{I_1 - I_0}{I_0}}$$

Wykorzystanie współczynnika elastyczności dochodowej popytu

1. Określenie z jakim dobrem mamy do czynienia.
2. Prognozowanie wielkości przyszłego popytu.

Ad. 1.

- Dobro normalne - $e_i > 0$
 - dobro podstawowe - $0 < e_i < 1$
 - dobro luksusowe - $e_i > 1$
- Dobra podrzędne - $e_i < 0$



Ad. 2.

Zakładamy, że rozpatrujemy gospodarkę jakiegoś kraju, w którym roczny wzrost dochodów wynosi 5 %.

Dobro	e_i	Popyt za 5 lat
Mleko	0,5	+ 12,5 %
Samochody	4	+ 100 %
Sztuczne koszułe	- 0,8	- 20 %

Elastyczność podaży

- Elastyczność podaży mierzy się stosunkiem procentowej zmiany wielkości podaży do procentowej zmiany ceny.
- Współczynnik elastyczności podaży informuje nas jaka będzie reakcja podaży na zmiany ceny.
- Współczynnik elastyczności cenowej podaży przyjmuje z reguły wartości dodatnie, gdyż wzrost ceny dobra wywołuje wzrost podaży

Wzory na elastyczność podaży

$$e_s = \frac{\frac{\Delta S}{S}}{\frac{\Delta P}{P}}$$

$$\Delta S = S_1 - S_0$$

$$\Delta P = P_1 - P_0$$

$$e_s = \frac{\frac{S_1 - S_0}{S_0}}{\frac{P_1 - P_0}{P_0}}$$

Charakterystyka krzywych podaży

Cechą charakterystyczną krzywych S wychodzących z początku układu współrzędnych jest to, iż e_s zawsze równy 1.



Wszystkie krzywe S mające swój początek na osi rzędnych posiadają $e_s > 1$ i nazywa się je elastycznymi krzywymi podaży.

Wszystkie krzywe S mające swój początek na osi odciętych posiadają $e_s < 1$ i nazywa się je nieelastycznymi krzywymi podaży.



Pionowe krzywe S mają $e_s = 0$, w tym przypadku zmiana ceny nie wywołuje zmiany podaży, jest to podaż sztywna.

Poziome krzywe S mają $e_s = \infty$, przy tej samej cenie podaż może przyjmować dowolne wartości. Producenci mają możliwości ograniczane tylko wielkością zbytu.

