



KURS STATYSTYKA

Lekcja 7

Analiza dynamiki zjawisk (zjawiska w czasie)

ROZWIĄZANIE ZADANIA DOMOWEGO



Część 1: TEST

Pytanie 1: c

Pytanie 2: b

Pytanie 3: c

Pytanie 4: a

Pytanie 5: c

Pytanie 6: a

Pytanie 7: d

Pytanie 8: a

Pytanie 9: b

Pytanie 10: b

Część 2: ZADANIA

Część 1 – podstawowe wskaźniki

Zadanie 1

a) $\bar{Y}_{CH} = 28$

Przyrosty absolutne względem skarg w październiku	Przyrosty względne względem skarg w październiku
8	44%
14	78%
59	328%
16	89%
3	17%
-7	-39%
-13	-72%
24	133%
-6	-33%
4	22%
0	0%
16	89%

b)

Przyrosty absolutne łańcuchowe	Przyrosty względne łańcuchowe
-	-
6	23%
45	141%
-43	-56%
-13	-38%
-10	-48%
-6	-55%
37	740%
-30	-71%
10	83%
-4	-18%
16	89%

c) $\bar{Y}_g \approx 1,02$

Zadanie 2

$$\bar{Y}_{CH} = 231$$

Przyrosty absolutne względem losów w kwietniu	Przyrosty względne względem produkcji w kwietniu	Przyrosty absolutne łańcuchowe
-36	-16%	-
19	8%	55
39	17%	20
185	82%	146
0	0%	-185
76	34%	76

Przyrosty względne łańcuchowe	Indeksy względem produkcji w maju	Indeksy łańcuchowe
-	0,63	-
29%	0,81	1,29
8%	0,88	1,08
55%	1,36	1,55
-45%	0,75	0,55
34%	1,00	1,34

$$\bar{Y}_g = 1,1$$

Zadanie 3

lata	1	2	3	4
indeksy	1920	2020	1800	2000

$$\bar{Y}_g = 1,01$$

Zadanie 4

a)

Miesiące	1	2	3	4	5	6
Indeksy jednoprastawowe o podstawie t=1	1	1,03	1,05	1,1	1,11	1,07

b)

Miesiące	1	2	3	4	5	6
Indeksy jednoprastawowe o podstawie t=2	0,95	0,98	1	1,05	1,06	1,02

Zadanie 5

a)

t	1	2	3	4	5	6	7
Indeksy	73%	66%	71%	75%	82%	100%	64%

b)

t	1	2	3	4	5	6	7
Indeksy	88%	83%	85%	83%	100%	133%	78%

Zadanie 6

lata	1	2	3	4	5	6	7
Indeksy łańcuchowe	0,64	0,74	0,7	0,8	1	1,3	1,42

lata	1	2	3	4	5	6	7
Przyrosty względne jednopodstawowe o podstawie t=5	-0,36	-0,26	-0,3	-0,2	0	0,3	0,42

$$\bar{Y}_g = 1,14$$

$$x_5 = 1,35 \cdot x_2 \text{ (wzrosła o 35\%)}$$

W roku 8, przy założeniu produkcji w roku 1 na poziomie 500 produkcja wyniesie 1251.

Część 2 – indeksy cen, ilości i wartości

Zadanie 1

$$I_w = 1,44$$

$$I_q^L = 1,17$$

$$I_q^P = 1,17$$

$$I_p^L = 1,23$$

$$I_p^P = 1,23$$

$$I_q^F = 1,17$$

$$I_p^F = 1,23$$

Zadanie 2

$$I_w = 1,79$$

$$I_q^L = 1,38$$

$$I_q^P = 1,38$$

$$I_p^L = 1,3$$

$$I_p^P = 1,3$$

$$I_q^F = 1,38$$

$$I_p^F = 1,3$$

**Zadanie 3**

$$I_w = 1,43$$

$$I_p^P = 1,11$$

$$I_q^L = 1,29$$

Zadanie 4

$$I_q^P = 1,11$$

$$I_p^P = 0,96$$

$$I_w = 1,09$$

Zadanie 5

$$I_q^P = 0,98$$

$$I_p^P = 0,83$$

$$I_w = 0,85$$

Zad. 6

$$I_w = 0,66$$

$$I_p^P = 1,07$$

$$I_q^L = 0,62$$

Część 3 – trend

Zadanie 1

	2008	2009	2010	2011	2012
Styczeń	-	14,1	15,8	15,6	16,5
Luty	-	14,3	16,0	15,6	16,4
Marzec	-	14,5	16,2	15,5	16,3
Kwiecień	-	14,7	16,2	15,6	16,2
Maj	-	15,0	16,1	15,9	15,9
Czerwiec	-	15,2	16,1	16,2	15,7
Lipiec	13,8	15,1	16,1	16,2	-
Sierpień	14,1	15,2	16,1	16,3	-
Wrzesień	14,3	15,4	15,9	16,4	-
Październik	14,3	15,6	15,5	16,3	-
Listopad	14,3	15,7	15,4	16,2	-
Grudzień	14,2	15,7	15,6	16,4	-

Zadanie 2

a) $\hat{y}_t = 25,7 + 0,2t$

b) $\hat{y}_t = 49,9 - 0,7t$

Zadanie 3

a)

$$\hat{y}_t = 25,75 + 0,68t$$

$$\hat{y}_t = 25,75 + 0,68t + (20,07)$$

$$(12,35) (1,68)$$

$$\phi^2 = 0,98$$



b)

$$\hat{y}_t = 50,07 - 1,53t$$

$$\hat{y}_t = 50,07 - 1,53t + (13,65)_{(8,4)} \quad (1,14)$$

$$\phi^2 = 0,85$$

KONIEC