

Nr albumu

Imię i nazwisko (czytelnie), grupa

Zestaw przykładowy**Zestaw A 23**

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy

Zadanie 1.

Na podstawie danych:

y_t	6	10	14	18	22	26	42	$(X^T X)^{-1}$	
x_{t1}	3	4	5	5	6	6	7	9,4	1,8
x_{t2}	2	3	4	5	6	7	9	-3,6	1,525
								-0,825	0,475

- a) Oszacować parametry strukturalne liniowego modelu regresji: $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + u_t$
b) Zbadać ich statystyczną istotność
($t_{0,05;1} = 12,706$; $t_{0,05;2} = 4,303$; $t_{0,05;3} = 3,182$; $t_{0,05;4} = 2,776$; $t_{0,05;5} = 2,571$)
c) Obliczyć prognozę punktową i przedziałową na najbliższy okres, przyjmując że pierwsza zmienna objaśniająca przyjmie w okresie prognozowanym wartość 10, natomiast druga zmienna objaśniająca przyjmie wartość o 4 większą od ostatniej obserwacji.

Zadanie 2.

Badania marketingowe wykazały, że można przyjąć, iż funkcja sprzedaży (funkcja popytu w jednostkach fizycznych) soku pomarańczowego (Y [w kartonach 2 l]) jest modelem potęgowym dochodów konsumentów (X1 [w zł]), ceny soku ananasowego (X2 [w zł za karton]) oraz ceny soku pomarańczowego (X3 [w zł za karton]). Po zgromadzeniu potrzebnych danych statystycznych oszacowano parametry strukturalne rozważanej funkcji popytu i okazało się, że:

$\beta_1 = \varepsilon_{Y/X1}$	$\beta_2 = \varepsilon_{Y/X2}$	$\beta_3 = \varepsilon_{Y/X3}$
0,7	0,7	-1,4

- a) Jak wcześniej kształtowały się dochody konsumentów, wynoszące aktualnie 763 zł, skoro przy następujących zmianach w pozostałych zmiennych: cena soku ananasowego -
- spadek o 4%, cena soku pomarańczowego - wzrost o 4%, uzyskano 4%-owy spadek sprzedaży soku pomarańczowego?

Zadanie 3.

Mamy trzy potencjalne zmienne objaśniające: X_1 , X_2 , X_3 do liniowego jednorównaniowego modelu ekonometrycznego oraz dane są poniższe integralne pojemności informacyjne a także współczynniki korelacji liniowej:

$H_1 = h_{11} = 0,8118$	$r_{12} = 0,948$
$H_2 = h_{22} = 0,9702$	$r_{13} = -0,818$
$H_3 = h_{33} = 0,9643$	$r_{23} = -0,934$

Wykorzystując znajomość metody Hellwiga określić optymalny podzbiór zmiennych objaśniających.

Nr albumu

Imię i nazwisko (czytelnie), grupa

Zestaw przykładowy**Zestaw B 04**

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy

Zadanie 1.

Na podstawie danych:

y_t	26	28	30	32	44	48	62	$(X^T X)^{-1}$	
x_{t1}	0	1	0	2	4	5	6	6,578	-0,072
x_{t2}	5	5	6	4	4	5	6	0,028	0
								-1,25	0,25

- a) Oszacować parametry strukturalne liniowego modelu regresji: $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + u_t$
b) Zbadać ich statystyczną istotność
($t_{0,05;1} = 12,706$; $t_{0,05;2} = 4,303$; $t_{0,05;3} = 3,182$; $t_{0,05;4} = 2,776$; $t_{0,05;5} = 2,571$)
c) Obliczyć prognozę punktową i przedziałową na najbliższy okres, przyjmując że pierwsza zmienna objaśniająca przyjmie w okresie prognozowanym wartość o 1 większą od ostatniej obserwacji, natomiast druga zmienna objaśniająca przyjmie wartość 9.

Zadanie 2.

Badania marketingowe wykazały, że można przyjąć, iż funkcja sprzedaży (funkcja popytu w jednostkach fizycznych) soku pomidorowego (Y [w kartonach 2 l]) jest modelem potęgowym dochodów konsumentów (X1 [w zł]), ceny soku marchwiowego (X2 [w zł za karton]) oraz ceny soku pomidorowego (X3 [w zł za karton]). Po zgromadzeniu potrzebnych danych statystycznych oszacowano parametry strukturalne rozważanej funkcji popytu i okazało się, że

$\beta_1 = \varepsilon_{Y/X1}$	$\beta_2 = \varepsilon_{Y/X2}$	$\beta_3 = \varepsilon_{Y/X3}$
1,4	0,2	-1,6

- a) Jak wcześniej kształtowały się dochody konsumentów, wynoszące aktualnie 632 zł, skoro przy następujących zmianach w pozostałych zmiennych: cena soku marchwiowego -
- spadek o 4%, cena soku pomidorowego - wzrost o 11%, uzyskano 11%-owy spadek sprzedaży soku pomidorowego?

Zadanie 3.

Mamy trzy potencjalne zmienne objaśniające: X_1 , X_2 , X_3 do liniowego jednorównaniowego modelu ekonometrycznego oraz dane są poniższe integralne pojemności informacyjne a także współczynniki korelacji liniowej:

$H_1 = h_{11} = 0,9545$	$r_{12} = -0,568$
$H_2 = h_{22} = 0,3102$	$r_{13} = -0,759$
$H_3 = h_{33} = 0,6352$	$r_{23} = 0,870$

Wykorzystując znajomość metody Hellwiga określić optymalny podzbiór zmiennych objaśniających.