

Zestaw przykładowy

Nr albumu _____ Imię i nazwisko (czytelnie), _____ grupa _____

Zestaw V 12

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy

2006-03-10 9507

Zadanie 1.

Na podstawie danych:

$X^T X$	$X^T y$	b	$(X^T X)^{-1}$
6 58		-4,7	
584 363	1391		4,3
36 226	865	$\Sigma y^2 = 3319$	-0,8
			1,2
			-1,8
			2,8

dotyczących liniowego modelu regresji: $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + u_t$

- Uzupełnić brakujące dane (wypełnić puste miejsca).
- Zbadać statystyczną istotność ocen parametrów
($t_{0,05;1} = 12,706$; $t_{0,05;2} = 4,303$; $t_{0,05;3} = 3,182$; $t_{0,05;4} = 2,776$; $t_{0,05;5} = 2,571$)
- Obliczyć błąd względny predykcji, zakładając że pierwsza zmienna objaśniająca w okresie prognozowanym przyjmie wartość 21, natomiast druga zmienna objaśniająca przyjmie wartość 13.

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 (X_1 [w zł]), ceny soku ananasowego (X_2 [w zł za karton]) oraz ceny soku pomarańczowego (X_3 [w zł za karton]). Po zgromadzeniu potrzebnych danych statystycznych oszacowano parametry strukturalne rozważanej funkcji popytu i okazało się, że:

$\beta_1 = \varepsilon_{Y/X1}$	$\beta_2 = \varepsilon_{Y/X2}$	$\beta_3 = \varepsilon_{Y/X3}$
0,5	0,8	-1,3

- Jakich przychodów ze sprzedaży soku pomarańczowego możemy się spodziewać, skoro przewiduje się, iż nowe dochody konsumentów wyniosą 1004 zł (a wynosiły 975 zł), cena na soku ananasowego wzrośnie o 1%, cena soku pomarańczowego spadnie o 4%, zaś aktualne przychody ze sprzedaży soku pomarańczowego wynoszą 900 zł?

Zadanie 3.

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

$H_1 = h_{11} = 0,5822$	$H_4 = h_{41} + h_{42} = 0,8460$
$H_2 = h_{22} = 0,9761$	$r_{13} = -0,609$
$r_{03} = -0,977$	$r_{23} = -0,936$

Wykorzystując znajomość metody Hellwiga określić (z uzasadnieniem) optymalny podzbiór zmiennych objaśniających.

Zestaw przykładowy

Nr albumu _____ Imię i nazwisko (czytelnie), _____ grupa _____

Zestaw W 34

Numer zestawu (litera + liczba) proszę nanieść na pracy

2006-03-10 9403

Zadanie 1.

Na podstawie danych:

$X^T X$	$X^T y$	b	$(X^T X)^{-1}$
7 21	117		2,75
25 125		4,4	-0,1
75 67	375	$\Sigma y^2 = 2951$	0,028
			0
			-0,75
			0,25

dotyczących liniowego modelu regresji: $y_t = \beta_0 + \beta_1 x_{t1} + \beta_2 x_{t2} + u_t$

- Uzupełnić brakujące dane (wypełnić puste miejsca).
- Zbadać statystyczną istotność ocen parametrów
($t_{0,05;1} = 12,706$; $t_{0,05;2} = 4,303$; $t_{0,05;3} = 3,182$; $t_{0,05;4} = 2,776$; $t_{0,05;5} = 2,571$)
- Obliczyć błąd względny predykcji, zakładając że pierwsza zmienna objaśniająca w okresie prognozowanym przyjmie wartość 8, natomiast druga zmienna objaśniająca przyjmie wartość 6.

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 (X_1 [w zł]), ceny soku marchwiowego (X_2 [w zł za karton]) oraz ceny soku pomidorowego (X_3 [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

- Jakich przychodów ze sprzedaży soku pomidorowego możemy się spodziewać, skoro przewiduje się, iż nowe dochody konsumentów wyniosą 1331 zł (a wynosiły 1280 zł), cena na soku marchwiowego wzrośnie o 1%, cena soku pomidorowego wzrośnie o 6%, zaś aktualne przychody ze sprzedaży soku pomidorowego wynoszą 2600 zł.

Zadanie 3.

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

$H_1 = h_{11} = 0,7123$	$r_{12} = -0,487$
$r_{02} = -0,593$	$H_5 = h_{51} + h_{53} = 0,6722$
$H_3 = h_{33} = 0,6273$	$r_{23} = 0,421$

Wykorzystując znajomość metody Hellwiga określić (z uzasadnieniem) optymalny podzbiór zmiennych objaśniających.