

## ANALIZA WSPÓLZALEŻNOŚCI

Określamy zależność dochodów budżetów województw (y – w mld zł) od liczby podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON (x- w tys.) w 2011 roku.

<u>WOJEWÓDZTWO</u>	<u>Liczba podmiotów REGON</u>	<u>Dochody budżetów województw</u>
ŁÓDZKIE	228,54	810,75
MAZOWIECKIE	675,1	2457,67
MAŁOPOLSKIE	331,6	1135,29
ŚLĄSKIE	443,42	1345,2
LUBELSKIE	162,09	851,3
PODKARPACKIE	151,09	929,74
PODLASKIE	91,74	489,45
ŚWIĘTOKRZYSKIE	105,91	516,01
LUBUSKIE	104,43	498,45
WIELKOPOLSKIE	376,48	1248,37
ZACHODNIOPOMORSKIE	214,58	743,42
DOLNOŚLĄSKIE	327,62	1234,14
OPOLSKIE	97,56	457,59
KUJAWSKO-POMORSKIE	184,36	736,63
POMORSKIE	258,2	878,33
WARMIŃSKO-MAZURSKIE	117,17	558,17

Opracowanie własne na podstawie danych GUS

### **KROK 1.**

Wybieramy zakładkę: **WROWADZANIE DANYCH**

### **KROK 2.**

#### **WROWADZANIE DANYCH**

- Ręczne wprowadzanie danych
- Wczytanie danych z pliku – tylko pliki tekstowe

#### **DALEJ**

### KROK 3.

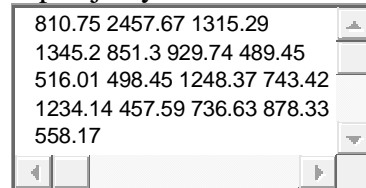
Nazwa zmiennej – dochody budżetów województw

dochody budż

Liczba wprowadzanych zmiennych: mamy 16 województw (16 obserwacji)

16

wartości zmiennej – oddzielamy wartości liczbowe znakiem „spacja”, ułamki dziesiętne zapisujemy w formacie z kropką zamiast przecinka np. 4.5



810.75 2457.67 1315.29
1345.2 851.3 929.74 489.45
516.01 498.45 1248.37 743.42
1234.14 457.59 736.63 878.33
558.17

**DALEJ**

Zmienna dochody budżetów województw została zapisana w pamięci

**DALEJ**

**KROK 4.** (Wybieramy drugą zmienną do analizy, jeśli nie została ona wprowadzona wcześniej)

Wybieramy zakładkę: WROWADZANIE DANYCH

- Ręczne wprowadzanie danych
- Wczytanie danych z pliku – tylko pliki tekstowe

**DALEJ**

### KROK 5.

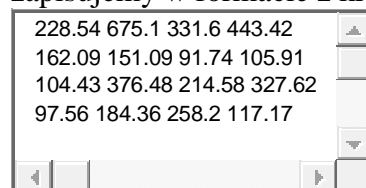
Nazwa zmiennej – podmioty gospodarcze w systemie REGON

podmioty gosp

Liczba wprowadzanych zmiennych: mamy 16 województw (16 obserwacji)

16

wartości zmiennej – oddzielamy wartości liczbowe znakiem „spacja”, ułamki dziesiętne zapisujemy w formacie z kropką zamiast przecinka np. 4.5



228.54 675.1 331.6 443.42
162.09 151.09 91.74 105.91
104.43 376.48 214.58 327.62
97.56 184.36 258.2 117.17

**DALEJ**

Zmienna podmioty gospodarcze w systemie REGON została zapisana w pamięci

**DALEJ**

## KROK 6.

Przechodzimy do zakładki Analiza współzależności

Wybierz zmienną zależną: dochody budżetów województw

dochody budż

Wybierz zmienną niezależną: podmioty gospodarcze w systemie REGON

podmioty gosp

**DALEJ**

## KROK 7.

Otrzymujemy wyniki:

Funkcja regresji o postaci:  $\hat{Y}=3,1052x+189,7064$

Parametry weryfikujące powyższy model mają następujące wartości:

$$R^2=0,9392$$

$$\phi^2=0,0608$$

$$Se=129,4198$$

$$V_{Se}=13,74\%$$

### INTERPRETACJA:

$$\hat{Y}=3,1052x+189,7064$$

$$a_y = 3,1052$$

Wzrost podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON o jeden tysiąc powoduje wzrost dochodów budżetów województw w Polsce średnio o 3,1057 mld zł.

Interpretacja parametrów weryfikujących powyższy model:

$$R^2=0,9392$$

W 93,92% zmienność dochodów budżetów województw jest wyjaśniana zmiennością podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON.

$$\phi^2=0,0608$$

W 6,08% zmienność dochodów budżetów województw nie jest wyjaśniana zmiennością podmiotów gospodarczych zarejestrowanych w systemie REGON.

**Se=129,4198**

Rzeczywiste dochody budżetów województw w Polsce w roku 2011 różnią się od wartości otrzymanych na podstawie modelu regresji przeciętnie o +/- 129,4198 mld zł.

**V<sub>se</sub>=13,74%**

Odchylenie standardowe składnika resztowego (błąd modelu) stanowi 13,74% średnich dochodów budżetów województw w Polsce.