

Imię Nazwisko Grupa..... Nr indeksu..... Data.....

Zadanie 1. Poniżej znajduje się wynik oszacowania modelu ekonometrycznego, gdzie EXP oznacza oczekiwaną długość życia w latach w Polsce, EXPFEMALE – oczekiwaną długość życia kobiet, BR – wskaźnik urodzeń w liczbie urodzeń na 1000 mieszkańców:

*Model 2: Estymacja KMNK, wykorzystane obserwacje 1960-2010 (N = 51)
Zmienna zależna: EXPFEMALE*

	<i>Współczynnik</i>	<i>Błąd stand.</i>	<i>t-Studenta</i>	<i>wartość p</i>	
<i>const</i>	-6,90023	3,77923	-1,8258	0,07410	*
<i>EXP</i>	1,15413	0,0479547	24,0671	<0,00001	***
<i>BR</i>	-0,00747674	0,026574	-0,2814	0,77965	
<i>Średn. aryt. zm. zależnej</i>	75,47980	<i>Odch. stand. zm. zależnej</i>	2,597106		
<i>Suma kwadratów reszt</i>	7,277923	<i>Błąd standardowy reszt</i>	0,389388		
<i>Wsp. determ. R-kwadrat</i>	0,978420	<i>Skorygowany R-kwadrat</i>	0,977520		
<i>F(2, 48)</i>	1088,124	<i>Wartość p dla testu F</i>	1,04e-40		
<i>Logarytm wiarygodności</i>	-22,71787	<i>Kryt. inform. Akaike'a</i>	51,43574		
<i>Kryt. bayes. Schwarz</i>	57,23122	<i>Kryt. Hannana-Quinna</i>	53,65037		
<i>Autokorel. reszt - rho1</i>	0,915263	<i>Stat. Durbina-Watsona</i>	0,162386		

*Test White'a na heteroskedastyczność reszt (zmiennosc wariacji resztowej) -
Hipoteza zerowa: heteroskedastyczność reszt nie występuje
Statystyka testu: LM = 16,289
z wartością $p = P(\text{Chi-Square}(5) > 16,289) = 0,00606569$*

*Test na normalność rozkładu reszt -
Hipoteza zerowa: składnik losowy ma rozkład normalny
Statystyka testu: Chi-kwadrat(2) = 2,91079
z wartością $p = 0,233308$*

Odpowiedź na poniższe pytania:

1. Zapisz postać oszacowaną modelu, uwzględniając błędy szacunku.
2. Zweryfikuj hipotezę o indywidualnej istotności wyrazu wolnego na poziomie istotności 0,05.

H₀:

H₁:

Wartość statystyki testowej:

Wartość krytyczna:

Wniosek:

3. Zweryfikuj hipotezę o łącznej istotności parametrów strukturalnych na poziomie istotności 0,05.

H₀:

H₁:

Wartość statystyki testowej:

Wartość krytyczna:

Wniosek:

4. Wskaż zdania prawdziwe:
- błąd standardowy reszt oszacowano na wysokim poziomie 2,597106
 - udział średniego reszt stanowi mniej niż 1% przeciętnego poziomu zmiennej objaśnianej
 - wartości teoretyczne różnią się od wartości rzeczywistych średnio 0,978420
 - wydruk nie wskazuje na syntetyczne miary dopasowania modelu
5. Zapisz i zinterpretuj przedział ufności dla parametru strukturalnego stojącego przy zmiennej EXP, przyjmując poziom istotności równy 0,01.

6. Oblicz i zinterpretuj skorygowany współczynnik zbieżności.

7. Zweryfikuj hipotezę o rozkładzie normalnym składnika losowego na poziomie istotności 0,01.

H_0 :

H_1 :

Wartość statystyki testowej:

Wartość krytyczna:

Wniosek:

8. Zweryfikuj hipotezę o autokorelacji składnika losowego na poziomie istotności 0,05.

H_0 :

H_1 :

Wartość statystyki testowej:

Wartość krytyczna:

Wniosek:

9. Którego z testów poniżej, nie użyto do weryfikacji powyższych hipotez:

- Test White'a
- Test Doornika-Hansena
- Test Fishera-Snedecora
- Użyto każdy z powyższych testów.

10. Oblicz elastyczność oczekiwanej długości życia kobiet w stosunku do oczekiwanej długości życia ogółem, jeżeli wskaźnik urodzeń wynosi 22 osoby, a oczekiwana długość życia wynosi 75 lat. Zinterpretuj wynik.

11. Czy powyższy model opisuje prawidłowo zależności pomiędzy zmiennymi? Odpowiedź uzasadnij.