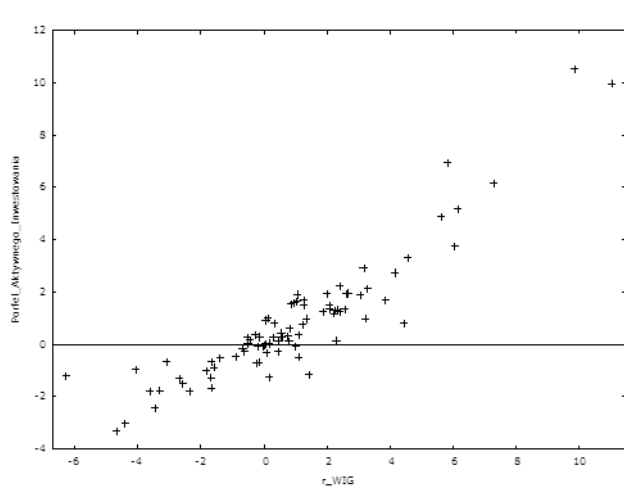
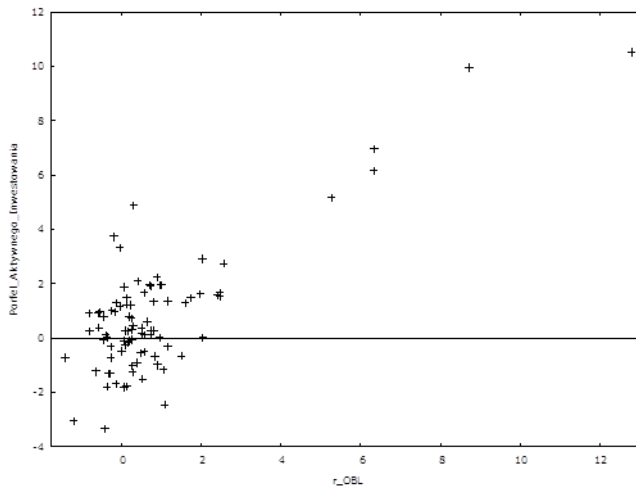


**LISTA ZADAŃ nr 1**  
**krótka powtórka ze statystyki - korelacja i prosta regresji**

**Zadanie 1.** Analityk rynku na podstawie miesięcznej stopy zwrotu wybranego portfela inwestycyjnego zaproponował do wyjaśnienia osiągniętych stóp zwrotu z papierów wartościowych Portfela Aktywnego Inwestowania w skrócie P\_AI modele wyceny z wykorzystaniem prostej regresji ze zmienną w postaci: indeksu giełdowego WIG oraz indeksu obligacji. W tym celu przeprowadzono analizę korelacji, której wyniki przedstawiono poniżej:



$$\text{corr}(r_{\text{WIG}}, P_{\text{AI}}) = 0,85601516$$



$$\text{corr}(r_{\text{TBSP}}, P_{\text{AI}}) = 0,72310381$$

Hipoteza zerowa:  $R = 0$ ,  $t(293) = 17,9193$ ,

Wyniki zastosowania metody MNK do oszacowania parametrów zaproponowanych prostych regresji dla zwrotu portfela stabilnego wzrostu ( $r_{P\_IA}$ ) z wykorzystaniem danych za okres 2013-03-01:2014-10-24 ( $N = 87$ ) są następujące:

Model 1: Zmienna zależna (Y): P_AI				
	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p
const	0,398942	0,134878	2,9578	0,0045
r_WIG	0,715388	0,0423558	16,8900	<0,0001
Średn. aryt. zm. zależnej	1,117687	Odch. stand. zm. zależnej	2,444034	
Suma kwadratów reszt	39,59288	Błąd standardowy reszt	0,819186	
Wsp. determ. R-kwadrat	0,891339	Skorygowany R-kwadrat	0,887656	
Logarytm wiarygodności	-74,07115	Kryt. inform. Akaike'a	99,64856	

Model 2: Zmienna zależna (Y): P_AI				
	Współczynnik	Błąd stand.	t-Studenta	wartość p
const	-0,36166	0,128768	-2,8086	0,0072
r_TBSP	0,102393	0,0510224	2,0068	0,4904
Średn. aryt. zm. zależnej	0,088161	Odch. stand. zm. zależnej	1,269162	
Suma kwadratów reszt	30,98184	Błąd standardowy reszt	0,803402	
Wsp. determ. R-kwadrat	0,615317	Skorygowany R-kwadrat	0,599288	
Logarytm wiarygodności	-59,65604	Kryt. inform. Akaike'a	125,3121	

- Na podstawie przedstawionych wyników oceń charakter i siłę zależności pomiędzy stopą zwrotu z portfela inwestycyjnego a indeksem giełdowym i obligacji.
- Przeprowadzając weryfikację oceń czy słuszne jest stwierdzenie, że indeks giełdowy WIG oraz indeks obligacji TBSP w istotny sposób determinuje stopę zwrotu z portfela aktywnego inwestowania.
- Zapisz postać zaproponowanych prostych regresji i zinterpretuj ich parametry.
- Na podstawie wybranej prostej regresji oszacuj jak zmieni się stopa zwrotu z portfela przy zmianie stopy z indeksu obligacji równej 2,05% i zmianie stopy indeksu giełdowego WIG z 3% do 10%.
- Czy w tym przypadku zasadne byłoby zastosowanie transformacji zmiennych?

**Zadanie 2.** W makroekonomii można wyróżnić dwa podejścia do analizy procesów ekonomicznych. W pierwszym wychodząc z badania natury gospodarującego człowieka staramy się zrozumieć procesy zachodzące na poziomie aktywności podstawowych podmiotów gospodarczych, a następnie stosując uogólnienia dochodzi się do pewnych ogólnych prawidłowości na poziomie całej gospodarki. Te poznane ogólne właściwości procesów ekonomicznych mogą stać się podstawą np. do prowadzenia polityki gospodarczej państwa. W drugim podejściu pomija się tę wstępną analizę i operuje się od razu zmiennymi zagregowanymi po to, aby budować modele wzajemnych współzależności tych zagregowanych zmiennych.

Niezależnie od podejścia makroekonomiści starają się określać związki przyczynowo-skutkowe między różnymi zjawiskami gospodarczymi, które stanowią cel zadania. Zatem chcąc zbadać związki zachodzące między różnymi zjawiskami gospodarczymi (procesami ekonomicznymi) zebrano dane dotyczące różnych agregatów makroekonomicznych, które zebrano w pliku o nazwie `wybrane_procesy_ekonomiczne`. Wykorzystując dane z pliku należy przeprowadzić analizę korelacji i regresji:

**CPI w zależności od wybranych czynników uwzględnionych w bazie w okresie obejmującym ostatnie cztery lata**

Całe zadanie należy wykonać w pliku sesji Gretla, zapisując pełne odpowiedzi, wykorzystane wyniki oraz wnioski w notatniku Gretla wg podpunktów, wszystkie zastosowane narzędzia (wykresy, testy, zastosowania MNK itp.) należy zapisać jako ikony sesji → plik na koniec zapisujemy pod nazwą: `model_nr indeksu` w miejscu numer indeksu wstawiamy swój numer i taki plik stanowi rozwiązanie zadania).

- A. Na podstawie zamieszczonych w pliku danych przeprowadzając analizę korelacji wskaż agregaty, które są istotnie skorelowane z CPI (przeprowadź weryfikację i uzasadnij odpowiedź).
- B. Wybierając jako zmienną objaśniającą istotny czynnik charakteryzujący się najsilniejszą korelacją z CPI, oszacuj metodą MNK parametry odpowiedniej prostej regresji, zweryfikuj ich istotność, a następnie zinterpretuj oraz oceń dopasowanie modelu do danych empirycznych.
- C. Krzywa Phillipsa to krzywa ilustrująca statystyczną zależność pomiędzy stopą bezrobocia a inflacją. Badania Phillipsa dotyczące gospodarki Wielkiej Brytanii wykazały dość silną zależność pomiędzy inflacją a bezrobociem i istnienie zaobserwowanej przez Philipsa na przestrzeni blisko 100 lat zależności sugerowało, że możliwe jest osiągnięcie niższego poziomu bezrobocia kosztem wyższej inflacji. Wielu ekonomistów wierzyło, że relacja ta ma charakter uniwersalny i jest rodzajem prawa ekonomicznego. Została ona jednak skrytykowana przez Friedmana i Phelps'a. W związku z tym oszacuj parametry modelu prawidłowo odzwierciedlające zależność opisywaną przez Philipsa i oceń czy teza stawiana przez Philips'a znajduje potwierdzenie w danych empirycznych.