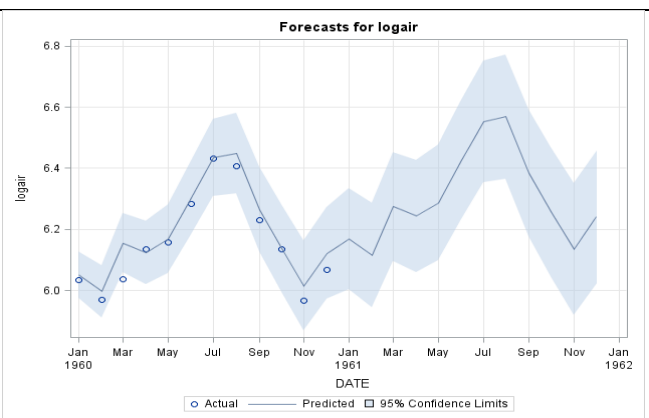


Examen – Serii de timp

- Fie seria de timp $Y_t = \mu + Y_{t-1} + \varepsilon_t$, cu $\varepsilon_t \approx WN(0,1)$. (2p)
 - Arătați că ΔY_t este un proces MA(1);
 - Deduceți media și dispersia seriei de timp Y_t .
- Pentru seria de timp a logaritmului numărului de pasageri transportați de o companie aeriană (*logair* - date lunare în perioada 1949-1958) s-a estimat un model UCM – *Unobserved Components Model*, rezultatele estimării fiind prezentate mai jos.

Component	Estimate – Error Variance	Approx Pr > t	Pr > ChiSq
Irregular	0.00019	0.1233	0.5988
Level	0.00040	0.01	<.0001
Slope	0	0.000	<.0001
Season	0.0000035	0.0354	<.0001
Root Mean Squared Error	0.04	R-Square	0.99

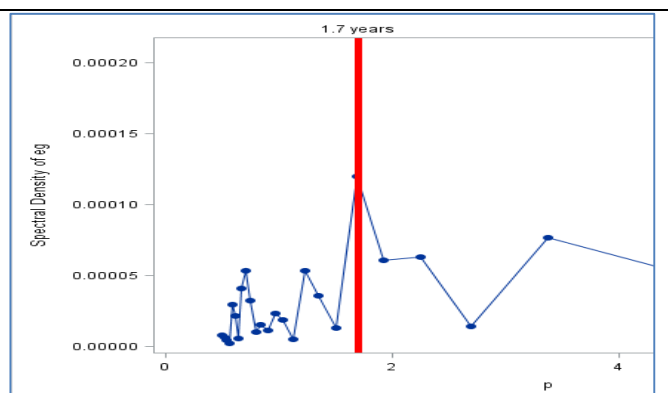


- Scrieți ecuațiile modelului și interpretați rezultatele obținute; **(1p)**
 - Discutați performanțele modelului din punctul de vedere al predicției. **(1p)**
- Pentru a testa existența unei corelații semnificative între rata dobânzii de politică monetară (RM) și rata dobânzii la creditele acordate populației de către băncile comerciale (RDC), s-au folosit date lunare agregate, rezultatele fiind prezentate mai jos.

Pairwise Granger Causality Tests		
Sample: 1 120		
Lags: 4		
Null Hypothesis:	F-Statistic	Probability
RM does not Granger Cause RDC	0.94105	0.0001
RDC does not Granger Cause RM	7.0626	0.345
<ol style="list-style-type: none"> Descrieți cauzalitatea Granger și interpretați rezultatele obținute. (1p) Scrieți modelul VAR asociat tabelului alăturat și cuantificați impactul ratei dobânzii de politică monetară asupra ratei dobânzii la creditele acordate populației. (1p) 		

Vector Autoregression Estimates - t-statistics in []		
	RM	RDC
RM(-1)	0.61 [6.81]	0.01 [0.23]
RM(-2)	0.28 [3.15]	0.03 [0.91]
RM(-3)	0.15 [3.81]	0.01 [1.23]
RM(-4)	0.05 [1.15]	0.07 [2.91]
RDC(-1)	0.21 [0.22]	0.32 [3.82]
RDC(-2)	0.18 [1.61]	0.28 [4.43]
RDC(-3)	0.01 [0.22]	0.12 [1.82]
RDC(-4)	0.08 [1.61]	0.18 [2.43]
C	0.38 [1.049]	0.3 [0.534]
Adj. R-squared	0.28	0.19

- Creșterea economică reală a României, în perioada 2000-2013 (date trimestriale), a avut evoluția din graficul alăturat, iar rezultatele aplicării procedurii *proc spectra* din SAS sînt prezentate mai jos.



Explicați principiile analizei spectrale și interpretați rezultatele obținute în acest caz.

(2p)

- Explicați conceptul de cointegrare și exemplificați-l cu o situație economică reală.

(1p)