

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2018-10-12
Sal (2)	TER3(12) TERE(1)
Tid	8-12
Kurskod	732G05
Provkod	TENB
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Regressions- och tidsserieanalys Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	4
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Annika Tillander
Telefon under skrivtiden	013-28 12 14
Besöker salen ca klockan	kl 10
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Anna Grabska Eklund 013-28 23 62 anna.grabska eklund@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Miniräknare Kursbok: Bowerman, O'Connel, Koehler: Forecasting, Time series, and Regression (alla upplagor tillåtna - får innehålla markeringar, understrykningar och flärpar, men inte anteckningar) Ett A4-blad: med vad som helst skrivet på fram- och baksida (för hand/skrivet på dator/kopierat etc. - inga begränsningar).
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

Annika Tillander
IDA/Statistik

Tentamen Regressions- och tidsserieanalys, 732G05/732G41 2018-10-12

Skrivtid: 8.00-12.00

Tillåtna hjälpmedel:

Miniräknare

Kursbok Bowerman, O'Connel, Koehler: Forecasting, Time series, and Regression
(alla upplagor tillåtna - får innehålla markeringar, understrykningar och flärpar,
men inte anteckningar)

Ett **A4-blad** med vad som helst skrivet på fram- och baksida (för hand/skrivet på
dator/kopierat etc. - inga begränsningar).

Betyg: För godkänt betyg krävs 23 av 38 poäng. För väl godkänt betyg krävs 30 av
38 poäng.

Redovisa utförligt dina lösningar och tolka resultat.

Lösningsförslag till denna tentamen läggs upp på kursens LISAM-sida den 15/10.

Lycka till!

Uppgift 1 (5p)

Tabell 1. Visar priser och kvantitet för tre matvaror för de tre senaste åren.

År	Mjök		Ost		Bröd	
	p	q	p	q	p	q
2015	8	108	52	50	17	265
2016	9	124	64	49	19	201
2017	10	105	72	53	23	198

a)

4p

Vad blir ett kedjeindex för de tre matvarorna i tabell 1 med 2015 som basår beräknat med Laspeyres?

b)

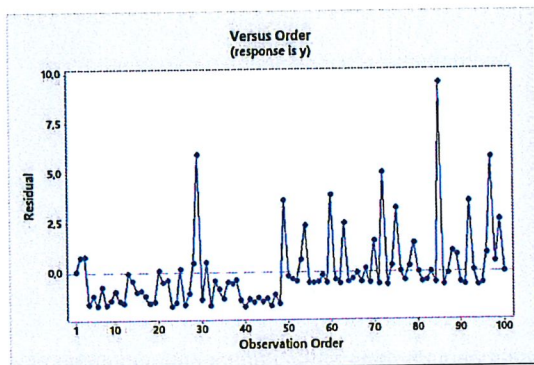
1p

Hur stor har prisutvecklingen varit från 2015 till de två efterkommande åren?

Uppgift 2 (6p)

a)

2p

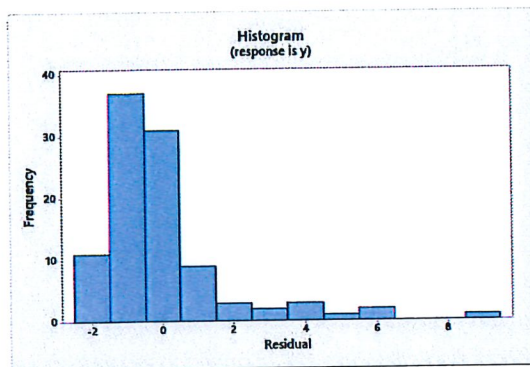


i Vilket modellantagande för linjär regression testas i figuren ovan?

ii Är antagandet uppfyllt eller ej (motivera ditt svar)?

b)

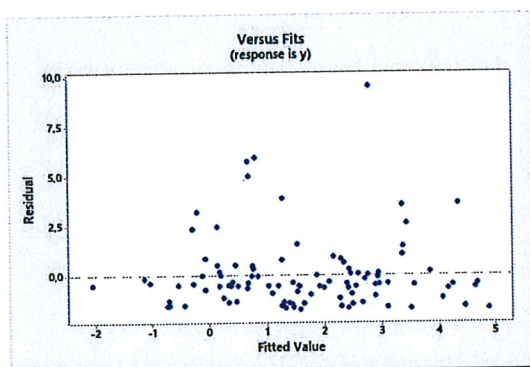
2p



- i Vilket modellantagande för linjär regression testas i figuren ovan?
- ii Är antagandet uppfyllt eller ej (motivera ditt svar)?

c)

2p



- i Vilket modellantagande för linjär regression testas i figuren ovan?
- ii Är antagandet uppfyllt eller ej (motivera ditt svar)?

Uppgift 3 (19p)

Nedanstående data består av två variabler, x och y .

x	y
10	12
11	24
6	2
8	6
5	1
12	50

a)

6p

Rita upp data på tre olika vis:

i x, y

ii $x, \log(y)$

iii $\log(x), \log(y)$

b)

6p

Välj vilket av de tre alternativen i a) som är mest lämpligt för att anpassa en linjär modell, motivera ditt val och skatta den linjära regressionsmodellen.

c)

5p

Testa lutningskoefficienten (b_1) på 5% signifikansnivå och tolka den.

d)

2p

Gör en prediktion för y då $x = 7$.

Uppgift 4 (8p)

Följande kvartalsvisa omsättning i kronor rapporterade minikiosken för de tre senaste åren:

År	2015				2016				2017			
Kvartal	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Omsättning	3600	4400	4500	10600	3800	4600	4700	11200	4200	4900	4800	11800

a) 2p

Beräkna ett lämpligt centrerat glidande medelvärde.

b) 3p

Gör modellantaganden och beräkna standardiserade säsongskomponenter.

c) 1p

Säsongsrensa omsättningen.

d) 2p

Rita upp originaldata för omsättningen och säsongrensade omsättningen i samma graf.