

Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet



Datum för tentamen	2017-09-20
Sal (2)	<u>TER1(89)</u> TERE(1)
Tid	8-12
Kurskod	732G01
Provkod	TENA
Kursnamn/benämning Provnamn/benämning	Grundläggande statistik, grundkurs Tentamen
Institution	IDA
Antal uppgifter som ingår i tentamen	4
Jour/Kursansvarig Ange vem som besöker salen	Annika Tillander
Telefon under skrivtiden	073-2129393
Besöker salen ca klockan	kl. 9.30 och kl. 11
Kursadministratör/kontaktperson (namn + tfnr + mailaddress)	Anna Grabska Eklund 013-28 23 62 anna.grabska.eklund@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Miniräknare och dubbelsidigt A4 + <i>formelsamling</i>
Övrigt	
Antal exemplar i påsen	

Annika Tillander
Telefon: 073-212 9393
IDA/Statistik

**Tentamen Statistik, 732G01/732G40
2017-09-20**

Skrivtid: 8.00-12.00

Tillåtna hjälpmedel:

Miniräknare

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 24 av 40 poäng. För väl godkänt betyg krävs 32 av 40 poäng.

Redovisa utförligt dina lösningar och tolka resultat.

Lösningförslag till denna tentamen läggs upp på kursens LISAM-sida den 21/9.

Lycka till!

Uppgift 1 (12p)

Tabell 1. Partiledare och deras ålder.

Parti	Ledare	Ålder
C	Annie Lööf	34
L	Jan Björklund	55
Kd	Ebba Busch Thor	30
Mp	Isabella Lövin	54
Mp	Gustav Fridolin	34
M	Anna Kinberg Batra	47
S	Stefan Löfven	60
Sd	Jimmie Åkesson	38
V	Jonas Sjöstedt	53

a) 2p

Beräkna medelvärde och standardavvikelse för partiledarnas ålder, se data som ett urval och ej en population.

b) 4p

Beräkna ett 95% konfidensintervall för medelålder för partiledare i Sverige.

c) 3p

Gör en boxplot (lådagram) över partiledarnas ålder.

d) 3p

Genomsnittlig ålder för nytillsatta partiledare för moderater är $\mu = 51$ år med en standardavvikelse på $\sigma = 9.6$. Beräkna sannolikheten för nästa partiledare för moderaterna att vara 53 år eller äldre.

Uppgift 2 (4p)

Ett butikslarm utlöses med 75% sannolikhet vid snatteri. Det larmar också falskt med 20% sannolikhet. Antag att det sker snatteri 5 av 7 dagar i butiken.

a) 2p

Vad är sannolikheten för att larmet utlöses en slumpmässigt vald dag?

b) 2p

Vad är sannolikheten för att det faktiskt skett snatteri när larmet går?

Uppgift 3 (16p)

a) 3p

I delstaten Nebraska i USA är 61% av befolkning för dödsstraff. Om 10 personer väljs ut slumpmässigt vad är då sannolikheten för att högst 8 av dem är för dödsstraff?

b) 4p

Ett slumpmässigt urval på 200 personer i delstaten Kalifornien visade att 40% var för dödsstraffet. Beräkna ett 95% konfidensintervall för andel för dödsstraff i Kalifornien.

c) 6p

En motsvarande undersökning av 75 personer i delstaten Oklahoma visade att 55% var för dödsstraffet. Finns det skillnad i andel för dödsstraff mellan Kalifornien och Oklahoma, testa på 1% signifikansnivå.

d) 2p

Beräkna p -värdet för ovanstående fråga (finns det skillnad i andel för dödsstraff mellan Kalifornien och Oklahoma) och testa på 5% signifikansnivå.

e) 1p

Blir slutsatsen densamma i **c)** och **d)**, varför/varför inte?

Uppgift 4 (8p)

Tabell 2. Ett slumpmässigt urval på 170 personer gav följande fördelning av inställning till höjda amorteringskrav indelat efter boendeform.

Boendeform	Höjda amorteringskrav	
	För	Emot
Bostadsrätt	9	31
Hus	24	26
Hysesrätt	35	15
Övrigt boende	24	6

a) 6p

Testa på 5% signifikansnivå om det finns någon skillnad i fördelning gällande inställning till höjda amorteringskrav mellan olika boendeformer.

b) 2p

Vad heter det mått som används för att beräkna graden av linjärt samband mellan två kvantitativa variabler och vilka värden kan måttet anta?